

III. c. 42

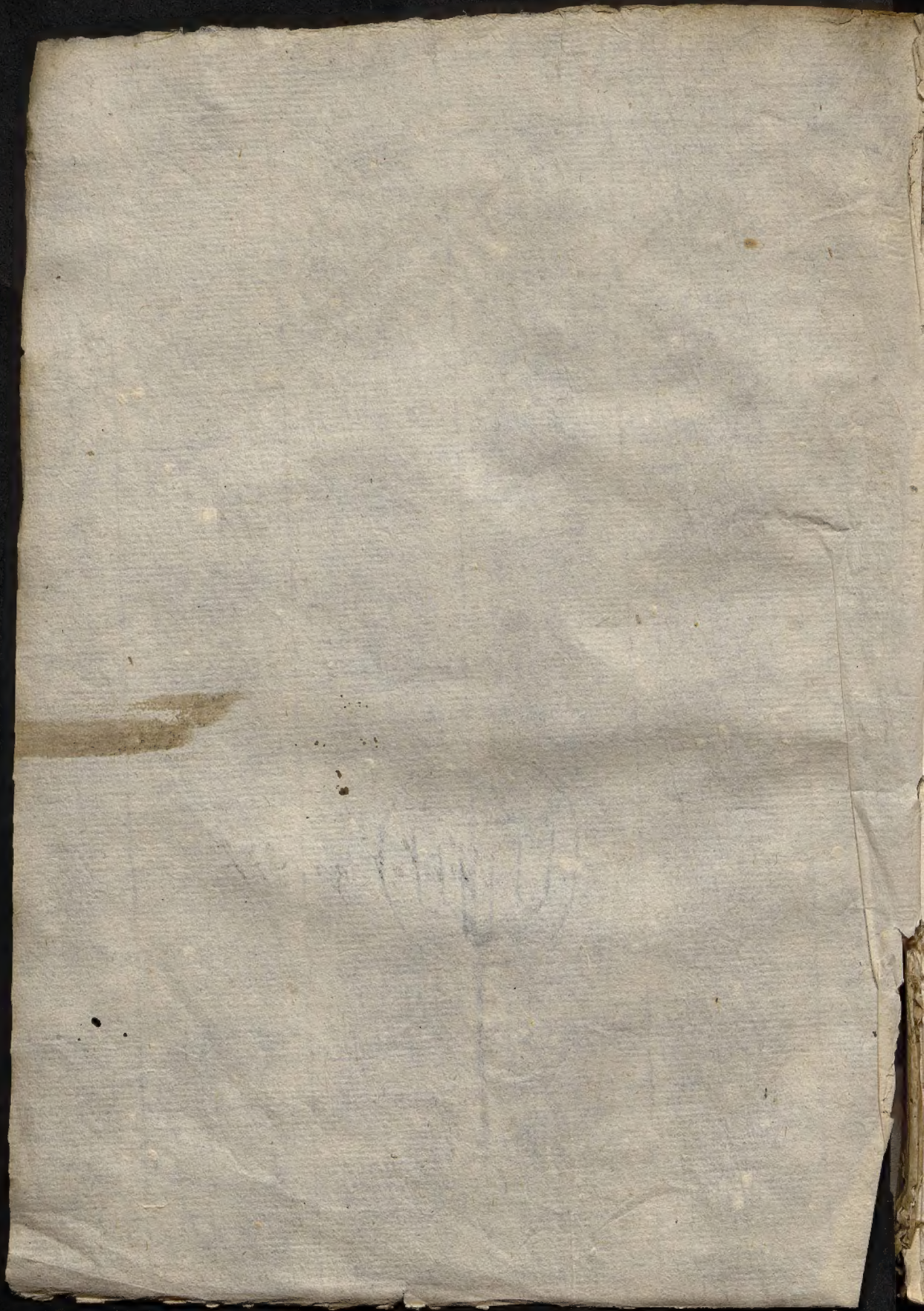
II. c. 8.

R. XXI. 2

R. XI
2

R. XI
2

Philol gr 577



ARISTOXENI

MUSICI ANTIQVISS.

HARMONICORVM ELEMENTORVM

LIBRI III.

Cl. Ptolemæi Harmonicorum, seu de Musica lib. III.

Aristotelis de obiecto Auditus fragmentum
ex Porphyrij commentarijs.

*Omnia nunc primum latine conscripta & edita
ab Ant. Gogauiuo Grauiensi.*

CVM PRIVILEGIIS.



*Ioannis Broscii
Curzelouensis*

*1622
Patavii*

Venetijs, Apud Vincentium Valgrisium,

M D L X I I.



MO
ILLVSTRISS. PRINCIPI
VESPASIANO GONZAGAE
COLVMNAE MARCHIONI

*Rotingiꝯ Comiti patrono suo colendiss.
Ant. Gogauinus Grauiensis.*



*Vm in diem natalem tuum diuꝯ
exoptatum ad nos reditum offer-
re tibi aliquid & ipse de more co-
gitarem, nec Bysantinam histo-
riam absolvere per Medicinae fa-
ctitanda negotia potuerim: visum
est non ab re fore, si, quorum editionem forte ador-
nabam, Aristoxeni & Cl. Ptolemæi hæcenus desi-
deratos Harmonicorum libros tuo nomini nuncupa-
rem, quod sciam te quæ es iudicij acrimonia pradi-
tus, non ex mole voluminum: sed autorum dignitate
potius, & cuius te studiosum apprimè nouimus,
antiquitate, hoc quidquid est muneris æstimaturum.
Enimuero qui novos commentarios quantumuis pro-
lixos principibus viris dedicant, incertam illi du-
biamꝯ rem agere videntur, quod nondum constet,
an vitalis hic partus genio bono dextraꝯ Lucina
prodierit: qui verò antiquissimos extraꝯ omni inge-
nij aliam positos scriptores aut è tenebris eruunt, aut*

A 2 etiam

etiam latinitate donant, ij demum explorata adeoq;
perpetua nuncupatione cuiusque nomen immortalis
seculorum memoria commendant: praesertim si qua-
le tuum virtute & factis egregiis celebrequ; pru-
dentia fama ab se clarum sit, quippe quem haud
dum scio.

Institiāne prius mirer belluē laborum?

Sed non est cur hic in laudes digrediar tuas, neque
addubito quin earum splendore specieq; praesens ipse
maleuolorum quorundam obscura de te iudicia &
nigra loliginis succo vitata discutias. Vale Sablo-
neta tua. Cal. Decemb. 1561.

Candido Lectori.



V M pridem libros Harmonicorum Cl. Ptolemæi in multorum gratiam edere statuissem, submonuit me doctiss. Musicus Iosephus Zarlinus clodienfis, vt Aristoxeni quoq; eadem de re libros, paucis hætenus visos, in Latinum sermonem transferrem, & Ptolemæo, quamuis ab illo dissentienti, adiungerem. Quod, vt lubenter me facturum recepi, ita ægrè tandem præstiti, nimirum unico exemplari, eoq; non satis integro nixus: nec sanè adduci potuissem, vt hanc interpretationem ederem, si correctoris exemplaris spes alicunde superfuisset. neque me à conferendo labor deterruit, quem in Ptolemæo impigrè cœpi, cuius Harmonicorum complura exemplaria ex Vaticana bibliotheca cum meo, & D. Marci accuratè contuli: non ueritus etiam Clariss. & multiplici doctrina præstantem virum Danielelem Barbarum Aquilegiæ Patriarcham Des. de locis quibusdam obiter consulere. At ne ubi ubi minus clara esse lectio videbitur, ilico corruptam quoque existimes, L. Vitruuium audi quæso, qui in opere de Architectura, suo pleraque ex Aristoxeno, vt ait, Harmonica transcripturus præfatur totam hanc Musicam literaturam obscuram esse & perdifficilem, præfertim

sertim cui Græcæ literæ ignotæ sint. Quod ideo hic
refero, vt quàm ille sibi veniam dari perplexæ oratio-
nis postulat, eam multo magis eodem in argumento
mihi quoque deberi memineris. Valete nostramque
operam boni consule.



7

HARMONICORVM

ELEMENTORVM ARISTOXENI,

LIBER PRIMVS.



CANTU de cantu scientia varias in partes, & in plures diuisa species sit, unam quandam ex ipsis opinandum est esse harmonicam (ita enim uocatur) tractationem, quæ tum ordine prima sit, tum elementari facultate præstet. Omnium enim in contemplationem uenientium prima existit; ea uerò sunt, quæcunque ad systematum, id est, complexionum & tonorum considerationem tendunt. Decet enim nihil ulterius ab eo quærere, qui dictam possideat scientiam, quippe finis hic est istius negotij: quæ uerò supra hunc pensculantur, ut cum poetica facultas complexionibus tonisq; utitur, non iam huius sunt, uerum eius, quæ & hanc & alias continet scientiæ, quibus omnia, quæ ad Musicam attinent examinantur: hic uerò ille est Musici habitus. Qui igitur nos præcessere, tantum harmonicos se esse professi sunt, quippe qui harmonicam duntaxat attigerunt, aliorum uero generum notitia caruere: argumento sunt descriptiones, quæ ipsis harmonicarum tantum extant complexionum. diatonarum uerò aut chromaticarum notitiam habuit nemo: etenim descriptiones illorum indicant omnem melodiæ seriem, in quibus sanè de complexionibus octo chordarum harmoniarum duntaxat egere. de aliis autem generibus & figuris tam in ipso genere eodem quàm in reliquis, ne tentauit quidem ullus rescire sed degustata tantum ex tota melodia unius generis parte tertia, magnitudine uero Diapason, hic omnem operam exegerunt: nam quod nullum perfecerint modum, neq; in iis ipsis, quæ attigerunt, ferè à nobis ostensum est in prioribus, cum opiniones harmonicorum perspiceremus, nihilo minus tamen & nunc clarum erit enarrantibus nobis omnes negotij partes, quot nam sint, & quam singulæ uim obtineant. Quarundam enim omnino ne meminisse quidem ipsos inueniemus, aliarum uerò non sategisse, quare cum id obiter ostendemus, tum propositæ rei formam quæ-
nam

nam sit contemplabimur. Primum ergo & ante omnia uocis motum in loco definire oportet ei, qui de cantu. agere uelit. neq; enim unus existit illius modus, nam mouetur & loquentibus nobis & cantantibus ea quam dixi, secundum locū, motione: acutum enim & graue in ambobus esse constat, eaq; per motum localem efficiuntur, sed non eadem species utriusq; motus existit. qua de re nemo, quod sciam, diligenter definiuit, quæ utriusq; sit differentia, neque ea non definita facile est pronunciare de sono quidnam sit. Neceffe est autem, nisi quis uoluerit in eundem errorem incurrere cum Lafo & quibusdam posteris, qui latitudinem illi tribuerunt, ut paulò exactius de eo dicatur, quippe illo definito, multa deinceps erunt clariora. Sed oportet ad horum intelligentiam præter ea quæ dicta sunt, etiam de remissione & intentione, adhæc de grauitate & acumine tensioneq; percurrere, quid ipsis intersit. Nemo enim quidquam de his protulit, quin pleraq; penitus ne intellexere quidem; alia confuderunt: postea de grauis & acuti distensione dicendum: siue ea ad augmētum & diminutionem referatur, siue non, seu huc tantum, illuc uero minus. Porro his enarratis de interuallo in uniuersum dicere fas erit, mox distinguere, quotupliciter id diuidi queat, hinc de complexione, ubi rursus in uniuersum agere oportet quàmuariè diuisionem recipiat. Deinde de melo, siue cantu significādum figurandumq;, quam naturam obtineat, quatenus Musicæ expedit, quandoquidem plures sunt meli naturæ, una uero est quædam inter omnes, quæ ad congruam aptamq; modulationem attineat, sed inductionem ab ipso nacti etiam, ut melius quemadmodum ab aliis separetur uideamus, necesse quasi est etiam alias eius naturas attingere. Cum uero musicum melos, utcūq; & quatenus licebat, nondum exploratis singulis definiuerimus, nempe ueluti per figuram & circūscriptionem, ilico diuidendum erit & in quot poterit secari partes distribuendum: protenus uero agendum de continuitate deq; serie quidnam sit in complexionibus & quomodo fiat; dein reddendæ sunt generum in sonis mobilibus differentia, danda quoque sunt loca in quibus mouentur. Atqui nemo de his notitiam habuit planè ulla, quare de singulis iam dictis necesse est, ut à principio differamus, neque ab aliis quidquam suppetit nobis mentione dignum: ac postea de interuallis simplicibus primum habendus sermo, deinceps de compositis. Oportet autem de

de compositis interuallis dicturum, quæ etiam simul complexiones esse possunt, de ipsa quoque compositione interuallorum simplicium aliquid in medium afferre, de qua complures Harmonici ne agendum quidem esse censuerunt. id uero ostensum à nobis in prioribus fuit. Eraſtoteles sanè id tantum dixit, quod à Diateſſaron in utraque partem bifariam diuidatur, nihil amplius neq; an ab omni id accidat definiens, neque ob quam causam, neq; de aliis interuallis sollicitus, quemadmodum erga se componatur: & utrum cuiuslibet interualli ad quodlibet determinata sit componendi ratio, utq; ex ipsis, & ut non fiant complexiones: de his enim à nemine neque per demonstrationem neq; indemonstratus habetur sermo. Verum enimvero cum admiranda sit series in concentus constitutione, plurima confusio in quibusdamprehenditur ob imperitos artifices: atqui nihil eorum, quæ sensu usurpamus tanto ac tali ordine constat, ut nobis manifestum erit, ubi in ipsa re proposita uersabimur. Nunc uero reliquas partes explicemus. Demonstratis enim simplicibus interuallis quemadmodum inter se componantur, de conſtatis iam ex illis dicendum erit complexionibus. cum de aliis tum de perfecta, ac demonstrandum quot & quænam sint: redditis earum quoque magnitudinis & compositionis inter ipsas differentiis, ut nihil de cantus magnitudine, figura, compositione & situ desideretur: quam artis partem alius quidem attigit nemo, Eraſtoteles uero tentauit solummodo absque demonstratione è numeris aliquatenus, ita tamen ut nihil effecerit, atque omnia falsò & contra sensus approbationem protulerit, ut antea uisum est, quando ipsum per se negotium inquirebamus: reliquorum, uti diximus, attigit nemo. Caterum unius complexionis in uno genere Eraſtoteles aggressus est enumerare figuras interualli Diapason per demonstrationem, circuitu usus interuallorum, neque intellexit, quod nisi prius demonstrarentur figuræ Diapente & Diateſſaron, adhuc eorum compositio, quæ tandem sit, qua concinnè componantur, multoties septem effici clarum sit: ut & in prioribus expositum à nobis fuit. quare omissis iis, reliquæ instituti negotij partes proponantur. Enumeratis enim complexionibus in unoquoque genere & in unaquaque dicta differentia, permittis denuo generibus idem redit ipsis negotium, quippe qui misionem, quid sibi uelit ignorent. Proximum his est de sonis agere, quandoquidem interualla non

sufficiūt ad sonorum dinotionem. Quia uerò complexionēs omnes in loco quodam uocis positæ canuntur, ac ipsis quidem per se nihil uariatis, factum tamen inibi tantum mirificam uariationem nancisci adeoq; maximam euenit, necesse utique fuerit aggressurum hanc artem, de uocis loco in uniuersum & partiliter agere, quatenus licet: nimirum eatenus, quantum ipsa complexionum natura indicat. De complexionum autem & locorum familiaritate deq; Tonis dicendum non ad densationem respiciētes, quemadmodum Harmonici: sed ad cōcentum ipsarum inter se complexionum, quæ suis Tonis impositæ inuicem congruunt. Atque hac de parte breuiter Harmonicos quosdam agere contigit forte fortuna sanè. quippe qui non de hac re sermonem instituerint, sed densare duntaxat cantus descriptionem uoluerint. Omnino uero nullus, ut in prioribus ostensum à nobis fuit, hanc partem, quæ de mutatione agit & ad meli contemplationem tendit uniuersam prosequutus est. Ergo scientiæ, quam Harmonicarum dicunt, partes hæ totidemq; sunt: quæ uero supra eam existunt, ut ab initio diximus, perfectionis cuiusdam professionis esse puta: quocirca de illis cum oportum erit, dicemus, quænam sint, & quot qualesq; earum singulæ. Nunc de prima disserere tantundem est. Primum igitur ipsius secundum locum motionis discrimina contemplemur quænam sint. Cum uerò uox omnis moueri dictum ad modum possit, ac duæ sint motus species, uidelicet continua & ex interuallis: iuxta cōtinuam sanè motionem uox percurrere uidetur sensui locum quendam, ut quæ nusquam subsistat, neque terminorum discrimen sensui offerat, sed continuè feratur ad silentium usque: iuxta eam uero, quæ interuallis constat, contra moueri uidetur: nam ubi transcenderit, cessat in una tensione, deinde rursus in altera, idq; continuè facit, continuè (inquam) quod ad tempus attinet, exiliēs ultra comprehensā à tensionibus loca stansq; in ipsis tensionibus, easq; per se sigillatim proloquens cantum edere dicitur ac interuallata motione ferri. Vterque uero motus sensu capiendus est. Vtrum enim fieri possit nec ne, ut uox moueatur: aut rursus in una tensione consistat, alterius est consyderationis neque ad præsens institutum attinet necessario. quod autem alterutro motu feratur, nunc hoc. nunc illo, constat, uti dixi, sensu, qui hinc discernit concinnam & modulatam uocis motionem ab aliis motibus. Simpliciter enim quando sic mouetur

tur uox, ut nusquam uideatur auditui cōsistere, continuam dicimus hanc motionem: quando autem restitare alicubi uidetur, deinde iterum transgredi per locum quendam, idq; ubi fecerit rursus in altera tensione consistere, idq; identidem ac uicissim continuè facere perseuerat, interuallatam huiusmodi motionem appellamus.

Continuam ergo sermonis propriam esse dicimus: quia, loquentibus nobis, ita uox secundum locum mouetur, ut nusquam restitare uideatur: alteram quæ ab interuallis nomen habet. contrarie fieri natura euenit, quippe quæ stare uideatur: atque omnes eum, qui tale quid coaptare uidetur, non iam loqui, sed canere dicunt.

Quapropter dum loquimur, cauemus ne uox sistatur, nisi aliqua affectione ad huiusmodi motum deuenire cogamur: inter canendum uerò contra facimus, etenim continuitatem fugimus, ac uocis stationem maximè persequimur. quo enim magis unaquæq; uox una stataq; existit, eò sensui uidetur cantus accuratior. Quod igitur duo cum sint motus uocis secundum locum, continuus quidem sermoni addictus quodammodo sit, interuallatus uero cantui, ferè manifestum ex dictis esto. Sed quia liquet oportere uocem in cantu intensiones ac remissiones minimè apparentes edere, tensiones uero eam proferentium sonorum manifestas cōstituere, ut interualli quidem locum, quem percurrit, nunc remissa, nunc intensa latenter exigit, sonos uero qui interualla distinguunt, euidentes & statarios reddat; quia, inquam, id ita esse constat, dicendum profectò erit de intensione & remissione uidelicet acuminis & grauitatis, præterea tensionis quoque.

Intensio igitur est motus uocis continuæ ex grauiori loco in acutiorem; remissio uero ex acutiore loco in grauiorem. Acumen est id, quod conficitur per intensiorem; grauitas quæ per remissionem. Fortasse ergo absurdum uideatur leuius hæc inspecturis, quod ea quatuor ponantur, non duo. Ferè enim pleriq; intensiorem eandem esse cum acumine existimant, ut remissionem cum grauitate. Idcirco forsan hic expediet docere eos confusè de his opinari. Tentandum uero est id intelligere in rem ipsam intuentibus quidnam sit, quod agimus, quando chordas ut congruæ sint intendimus aut remittimus singulas. Constat autem non omnino rudibus instrumentorum, quod cum intendimus, chordam sanè in acumen adducimus, ac transferimus, quod tamen chorde acumen nondum existit, sed futurum est ob intensiorem: tunc enim erit

Intensio et remissio

acumen quando per intensiorem redacta in conuenientem tensio-
nem chorda constiterit, ut non amplius moueatur. Id fiet cessante
iam intensiōe ac desistente penitus: neque enim licet simul moueri
chordam & stare: erat autem intensio, mota chorda: acumen uero
est iam quies & stans. Eadem dicemus de remissione & grauitate,
præterquam quod contraria sunt loca. Manifestum uero est per ea
quæ diximus, quod & remissio à grauitate differt, ueluti agens ab
effectu, & intensio ab acumine eodem pacto. Quod ergo eadem
non sit intensio cum acumine, & cum remissione grauitas, ferè liquet
è dictis. Quod uero & tertium id, quod tensionem uocamus diuer-
sum sit ab unoquoque dictorum, tentandum est dicere. Quod igitur
intelligere uolumus per nomen tensionis, id ferè est ueluti statio
quædam & mansio uocis: neque nos conturbent eorum, qui sonos
ad motiones reducant sententiæ, atque qui in uniuersum uocem
motionem esse asseuerant: ac si eò redigamur, ut dicamus accidere
aliquando motui non moueri, sed quiescere, & stare. Nihil enim no-
stra interest dicere æqualitatem motionis, aut identitatem esse ten-
sionis uocabulo intelligendam: aut si aliud quoddam reperiatur istis
cognobilius nomen: nihilo secius enim nos tunc dicemus stare uo-
cem, quando nobis ipse sensus ostenderit neque in acutum neque in
grauem eam inclinare, neque alius agimus, quàm quod huiusmodi
affectioni uocis id uocabulum ponimus, uidetur autem id facere
uox inter canendum: etenim mouetur in interuallo, cessat in sono,
si tamen mouetur, nõ moror modo, quæ à nobis dicitur motio, ab
illorum motione iuxta celeritatem accepta differat: quiescit uero
rursus ea quam nos appellamus quiete, cū cessat celeritas, unumque
& eundem ductum accipit: nihil ergo nostra refert, cum ferè liqui-
dum sit, quid nos in uoce appellemus motum & quietem quidque
illi motum. Quare satis esto de his hoc in loco, nam alibi amplius
apertiusque definita sunt. Ac tensio quemadmodum neque intensio
neque remissio sit, planè constat, quippe illam dicimus quietem esse
uocis, has uero in prioribus ostendimus esse motiones quasdam.
Quod autem à reliquis etiam grauitate (inquam) & acumine alia sit
tensio, tentandum est demonstrare. Ergo quod quiescere contingit
uoci, siue in grauitatē, siue in acumē adductæ, patet è superioribus:
Quod uero etiam si tensio quies quædam esse ponatur, nihilo ma-
gis cum utroque eorum eadem erit, è iam dicendis clarebit. Enim-
uero

uero scire oportet quod stare uocem est manere eam in una tensione: accidet uero illi hoc, siue in grauitate, siue in acumine constiterit, tensio autem in utrisque existet: etenim in grauibus atque in acutis stare uocem necesse est, acumen uero nunquam cum grauitate coexistit, neque cum acumine grauitas: quare patet diuersum quid ab utroque horum esse tensionem, ut nihil commune sit ambobus. Quod igitur quinque hæc sint à se mutuo diuersa, tensio inquam & grauitas, præterea remissio & intensio, tantum non ex dictis clarum est. His uerò cognitis, proximum fuerit enarrare de grauis acutiq; distensione, utrum infinita sit in utranque partem an terminata. Quod ergo in uocem collocata non sit infinita, neutiquam difficile est uidere, cum omnis uox tū artificiosa, quàm humana, definitum quendam habeat tonum, quem modulando percurrat, maximum uidelicet minimumq;: neque enim in magnitudinem potest uox in infinitum augere grauis acutiq; distensionem, neque in paruitatem contrahere, sed consistit aliquando ultrò citroq;ue. Definiamus igitur utrumque horum ad duo respicientes, nempe ad id quod sonum edit, & quod iudicat, quæ uidelicet sunt uox & auditus: quod enim nequeunt hæc, illa quidem efficere, hic uero iudicare id omne ab utili & commoda uocis distensione alienum abhorrèsq; esto. Ergo in paruitatem simul uidentur tam uox, quàm sensus deficere, neq; enim uox Dieſi minima minus adhuc interuallum potest expromere, neque auditus persentire, adeo ut partem agnoscas aliquam uel Dieſis, uel alterius cuiuspiam cognitorum interuallorum. In magnitudinem uero forsan uideatur excedere auditus uocem, neque tamē multo: sed sanè siue ultro citroq; idem capere extremum distensionis oportet, ad uocem pariter & auditum respiciendo, siue in minimam partem idem, in maximam aliud, erit quædam maxima minimaq; magnitudo distensionis uel communis sonanti & iudicanti, uel alterius propria. Quod igitur in uocem auditumq; adducta grauis & acuti distensio minimè in infinitum ultro citroq; mouebitur, ferè manifestum est. An uero si ipsa per se intelligatur cantus constitutio incrementum in infinitum habere queat, forte alius erit de iis sermo ad præsens neutiquam necessarius: quo circa in sequentibus id perſcrutari conabimur. Hoc autem declarato, dicendum de Sono quid sit: ac ut compendio dicatur uocis casus in unam tensionem est sonus. Etenim uidetur sonus existere cadente uoce in sta-

interuallum
 tum cantui congruum, dum ibi in una tensione cessat. Ac sonus ita se habet. Interuallum uero est, quod à duobus sonis definitur, non eandem habentibus tensionem. Videtur enim interuallum, ut figuratim dicatur, esse differentia quædam tensionum, & locus aptus recipiendis sonis acutioribus quidem grauiore earum quæ interuallum sustinent tensionum, grauioribus uero acutiore: differentia uero tensionum est magis minusve tensum fuisse. De interuallo igitur sic definiatur. Complexio uero compositum quoddam intelligatur ex pluribus uno interuallis. Verum enim uero oportet unumquodq; horum recte accipere accurateq; animaduertere, ne redditam de singulis rationē prætereamus, siue ea exacta, sit siue crassior planiorq;: ac ubi in eam addiscendum incubuimus, tūc paratos nos ad reliqua intelligenda docilesq; fore putemus. Difficile enim & arduum est forsan de omnibus, quæ à principio sese offerunt rationem, quæ irrefutabili exactaq; interpretatione cōstet, adferre, præsertim de tribus his, sono (inquā) interuallo & complexione. His tamen ita descriptis primum quidem enarremus in quot partitiones interuallū diuidi natura queat utiles, præterea & complexio. Ergo prima est interuallorum diuisio, qua inter se magnitudine distant: secunda, qua cōsona à dissonis: tertia, qua composita à simplicibus: quarta, quæ secundum genus accipitur: quinta, qua differunt rationalia ab irrationalibus. Cæteras diuisiones tanquam inutiles ad institutum negotium nunc omittamus. Complexio uerò complexioni eodem modo interest, easdemque differentias obtinent præter lunam. Nam magnitudine clarum est, ut inter se differant, & quatenus consoni uel dissoni sunt, qui magnitudinem terminant soni, porrò tertiā dictarum in interuallis differentiarum impossibile est complexionibus inter ipsas in esse: nam satis constat non accidere, ut aliæ compositæ sint, aliæ simplices cōplexiones, quemadmodum interualla, alia composita, alia non. Quartam uerò differentiam, quæ erat à genere accepta necesse est etiam complexionibus inesse: quippe quædam earum sunt diatonæ, quædam chromaticæ, quædam enarmonia: neque dubium est de quinta: nam earum alia irrationali interuallo terminantur, alia rationis non experte. Præter has uero oportet & alias tres diuisiones adiungere, uidelicet unam quæ in coniunctionem & disjunctionem & in utrunque simul complexiones diuidit ab aliqua magnitudine accepto initio ut aut disiuncta, aut coniuncta

iuncta, aut mista ex ambobus fiat, atque ita fieri in nonnullis ostenditur: alteram quæ in transiliens & continuū partitur: omnis enim complexio uel continua est, uel trāsultat: tertiam quæ in simplex & duplex & multiplex dissectionem conficit. Quamcunq; enim accipias complexionem, uel simplicem, uel multiplicem inuenies.

Quidnam uero sit horum unumquodque postea declarabimus. His igitur sic definitis & prædiuisis de melo nobis tentandum est subiicere quænam sit natura eius. Quod ergo oporteat interuallatā in ipso uocis motionem esse, prius dictum est sane, utq; à sermonis melo separetur hac ratione musicum melos. Vocatur enim & in sermone melos quoddam compositum ex accentibus, atque id in uocabulis uersatur: natura enim comparatum est, ut inter loquendum uocem intendamus remittamusq;. Adhæc non tantum ex interuallis & sonis constare oportet congruum modulationi melos: uerum etiam opus habet comparatione quadam dearticulata, minimeq; temeraria. Manifestum est enim ut ex interuallis & sonis constare commune sit, siquidem inest & absono seu incondito, quare cum id ita se habent opinari oportet potissimam partem quæq; plurimum habet momenti ad recte constitutam cantus rationem esse sitam in compositione quædam eiusq; proprietate. Iamq; ferè liquet à melo de industria confecto interuallo uocis motu differre musicum melos, ab incondito autem & erroneo pro compositionis differentia interuallorum simplicium, de qua in sequentibus ostendetur. Quis illius sit modus: nihilominus & in præsentia uniuerſim dicatur, quod cum multas habeat differentias consonantia ipsa pro interuallorum compositione, tamen est quiddam in omni cantu congruo unum idemq; tali facultate præditum, ut dicetur, qua ablata necesse sit etiam consonantiam è medio tolli: planum id fiet progressu operis. Musicum igitur melos ab aliis ita distinguatur: atque opinandum est dictum discrimen crassiore minerua sic expositum esse, quippe cum necdum singula explicata sint. Proximum iam dictis sit id quod uniuerſim ita appellatur melos diuidere in quot apparet genera diuidi posse: uidetur autem in tria. Siquidem omne melos quodcunque acceperis ad modulationem uel diatonum est uel chromaticum uel enarmonium. Primum ergo & antiquissimum inter ipsa ponatur diatonum: quippe quod primum humana natura præscripsit, chromatikum: tertium & supremum enarmonium. nam postremo ei & uix
nec

nec sine multo studio assuescit sensus. His iam in hunc numerum diuisis, restat ut ex interuallaribus differentiis secundæ alteram partem tentemus dispicere: cuius erant partes hæ, consona uidelicet & dissona: ac ipsa consonantia in contemplationem ueniat. Videtur autem interuallum consonum unum ab altero non simplici differentia distare, sed multis profectò: quarum una est, quæ à magnitudine accipitur, de qua definiendum est, quatenus se habere uideatur. Apparet autem minimum interuallorum consonorum ab ipsa cantus natura determinatum esse. modulamur enim minora quàm diatessaron interualla complura quidem tamen omnia dissona: quam minimū sic in ipsa uocis natura definitum est; magnitudo uero non itidem uidetur definiri: quippe quæ in infinitum augescere uidetur iuxta ipsam cantus naturam, quemadmodum & dissonum. siquidem omni consono interuallo ad diapason apposito, siue maiore, siue minore siue æquali, totum conflatur consonum, Quocirca non uidetur hac ratione maximum interuallorum consonorum perhiberi posse, nihilominus pro usu nostro (dico uero nostrum usum tam illum, qui ab humana fit uoce, quàm qui ab instrumentis) uidetur quoddam maximum esse interuallorum consonorum: id autem erit diapente & bisdiapason: etenim ad terdiapason non progreditur intensio. Sed oportet distensionem definire unius cuiuspiam instrumenti tono ac terminis: forsitan enim tiliarum, quæ Partheniæ dicuntur acutissimus sonus ad grauissimum earum quas Hypertelias uocant forte maius effecerit quam dictum terdiapason interuallum: ac diuulsæ fistulæ acutissimus ad tibiæ grauissimum maiori distabit interuallo, quàm sit id quod diximus. Idem eueniet si puelli uocem cum uiri uoce contuleris. Vnde etiam deprehendere licet maiores consonantias, quippe & diuersis ætatibus & differentibus modis cõtemplati sumus, etiam terdiapason cõsonum esse & quater & amplius. Ergo quod modulationis terminus in paruitatem natura in diatessaron finiatur, in magnitudinem uero quod ad usum nostrum attinet, quodammodo in bis diapason à diapente, ferè manifestū ex dictis esto: nec non quod ex consonis magnitudine interuallis fieri contingat facile est intelligere. Quapropter his cognitis toniceum interuallū tentabimus definire. Est ergo tonus primarum consonantiarum quo ad magnitudinem differentia. Diuidatur autem in tres partitiones, modulemur enim eius semissem & trientem & quadratē: minora

minora uero iis interualla omnia incondita à cantuq; abhorrentia sunt. Vocetur autem minima pars Diesis, enarmonios minima, atque huic proxima diesis Chromatica minima, porro maxima Semitonium. His iam ita definitis, generum quoque differentias, unde fiant & quemadmodum, tentabimus perquirere. Licet ergo scire minimum interuallum consonorum, ut plurimum à quatuor senis contineri: unde iam & cognomentum antiquitas habuit. atque ordo eius quidam ob uarietatem intelligatur, ubi æqualia fuerint ea, quæ mouentur iis, quæ quiescunt in generum differentiis, sitq; in huiusmodi, ut quod à chorda media in supremam: hic enim duo continentes interuallum soni immobiles sunt in generum differentiis, duo uero qui continentur reliqui mouentur. Hoc igitur ita ponatur sed cum plures sint chordarum conspirationes, quæ dictum ordinem ipsius Diatessaron cõtineant, & quæq; propriis uocabulis distincta sit, una profectò quædã erit Mediæ & Indicis & Pene supremæ ac Supremæ propemodum celeberrima, & à Musicis impensè trita, in qua differentias generum consyderare operæ precium est, quemadmodum fiant. Quod igitur sonorū, qui natura moueri possunt, intentiones & remissiones causæ sint differentię generum, planè liquet, quæ uero sit motionis ratio sonorum istorum utriusque, dicatur. Indicis ergo est toniæus locus omnis, in quo mouetur: neque enim minus distat à media toniæo interuallo, neque amplius ditono: quorum interuallorum minus quidem ab iis qui Diatonum genus iam intellexerint nō admitteretur: sed qui id nondum uiderint, haud difficulter adducuntur: ut id approbent: maius uero alij concedunt, alij non: ob quam uero causam id accadat postea dicetur. Quod autem sit modulatio ditoni indicis expers neque ea deterri-
ma, immo pene optima plerisque sane nunc rem musicam attingentibus, non admodum liquet: nisi inductione allectis, uerum iis qui antiquis modis assueri sunt, siue primi, siue secundi sint, satis euident est id quod dicitur. Nam qui Tritæ nūc passim modulationi tantum assuefactus habeat auriculas, non abs re est, quod Indicem ditonū recusant: quippe robustioribus & intentioribus nunc pleriq; utuntur: cuius rei causa est, quod ubique dulcem blandamq; cantilenam affectant, atque indicio est, quod lubenter plurimum temporis in Chromate conterunt, ac simul ubi prope ad Chroma cantum adduxerint, eo deflexi consuetudinem una contrahunt. De his ergo ha-

ctenus in præsentia dixisse sufficiat. Indicis ergo locus toniæus subiicitur, at pene supremæ diesios minimæ, neque enim propius supremam accedit diefi, neque amplius absistit toni dimidio, neque enim tonorum indiscretus est ab altero in alterum transitus, sed est eorū terminus coniunctio: cum enim in eandem tensionem deuenit Pene suprema & Index intensa, terminum habent loca, estq; is qui ad graue tendit Pene supremæ, qui in acutum Indicis & Pene supremæ. De his igitur ita definitum sit, porrò de differentiis secundum genera & colores dicendum est. Diatessaron ergo, quēadmodum inquirendum sit, an mensuretur ab aliquo minorum interuallorum, an omnibus sit incommensurabile, in iis, quæ per consonantiam capiuntur, edocetur: nunc tanquam inde apparent atque constet, duorum tonorum & semissis ponatur, eamq; eius magnitudinem. Densum uero dicatur, quod è duobus interuallis conflatur, quæ cōposita minus interuallum continebat reliquo interuallo in diatessaron: quibus ita præstructis ad grauiorem permanentium sonorum accipiatur minimum densum, id autem erit, quod è duabus diesibus enarmoniis & chromaticis minimis, erunt uero duæ indices acceptæ duorum generum grauiissimæ, puta Harmoniæ & Chromatis. In uniuersum enim grauiissimæ erunt enarmoniæ Indices, proximæq; iis chromatiæ, intensissimæ autem diatonæ, post illas tertium sit densum ad eandem, quartum densum toniæum, in quintum ad eandem ea quæ est ex semitono & sesquialtero interuallo constituta complexio assumatur, postremum quod ex semitono & tono. Duo igitur primum accepta densa terminantes indices dictæ sunt: quæ uero tertium densum circūscribit, Index chromatica quidē est: uocatur autem chroma in quo est sesquialterum: quæ autem definit quartum dēsum, Index est quidem illa chromatica, uocaturq; chroma, in quo sit toniæum: quæ quintam terminat iam complexionem index maior sane denso, quandoquidem duo uni æqualia sunt. grauiissima diatonos est, quæ sexto loco sumptam complexionem determinat Index intensissima diatonos existit. Ergo grauiissima Chromatica index enarmonia grauiissima acutior est pro sexta toni parte, quoniam Chromatica diesis enarmonia diefi maior est pro toni uncia. Oportet autem, quia tonus in chromate quidem trifariam diuiditur, ac triens eius uocatur Chromatica diesis, Harmonia uero in quatuor secatur, ac eius quadrans uocatur Harmonica diesis: ut

triens

triens unius & eiusdem quadrantem eius uncia superet: ut proponantur, uerbi gratia $x + 1$, si ea diuidantur in tria fient quatuor trientes, si uero in quatuor, erunt tres quadrantes, excedit igitur quaternarius ternarium, siue triens quadrantem unitate, quæ totius est pars duodecima. quare chromatica enarmoniam uncia superat. Dux uero chromaticæ duas enarmonias excedent duplo, nimirum sextante; quod interuallum minus est minimo eorum quæ modulamur. Talia uero à cantu abhorrent: nam à cantu abhorrens dicimus quicquid non ordinatur per se in complexione. Grauißima uero diatonus acutior est grauißima chromatica semitonio & toni uncia: nam in sesquialteri chromatis Indicem semitonium erat ab ipsa, à sesquialtera uero in enarmoniam diesi: ab enarmonia in grauißimam chromaticam sextans; à grauißima uero chromatica in sesquialteram diatonum sextans. Porro quadrans è tribus unciis cõstat, ut manifestum sit dictum interuallum esse à grauißima diatono in grauißimam chromaticam. Intentißima uero diatonos quàm grauißima diatonos dießi est intensior. Ex his iam manifesta sunt loca Indicium uniuscuiusque: nam grauißima Chromaticæ omnis est enarmonia Index & diatoni grauior omnis est diatonos usq; ad grauißimam diatoni. Intelligatur enim infinitæ numero Indices: ubi enim uocem sistas à demonstrato loco Indicis Index erit: neque enim ullus locus ab Indicis natura planè uacuuß est, ac talis, ut capere indicem non possit: adeo ut hic non de exigua re lis uertatur. Alij enim de interuallo tantum ambigunt, ut utrum diatona sit Index, an intensior, ac si una sit Enarmonia: nos uero non solum plures una in quoque genere dicimus esse Indices, uerumetiam adiungimus, quod infinitæ sunt numero. Ergo de Indice hæctenus: chordæ uero Penesupremæ duo sunt loca, unus communis diatoni & chromatis, alter proprius harmoniæ: communicant enim duo genera Penesupremarum. Enarmonia igitur est Penesuprema omnis grauior quàm grauißima chromatica uero & diatona reliquæ omnes usque ad terminatam. Interuallorū uero id quod est Supremæ & Penesupremæ canitur æquale & inæquale ipsi Penesupremæ & Indici, at Penesupremæ & Indicis & Mediæ tam æquale quàm inæquale ambobus. In causa est, quod communes sunt Penesupremæ utrique generi. fit enim canonum tetrachordum ex Penesuprema & chromatica Penesuprema & diatona Indicæ intensißima. Porro locus Penesupremæ manifestus

est ex prioribus diuisus & explicatus quantus quantus existit. De continuitate uero & serie non facile est in principio accuratum sermonem habere: sed crassius planiusq; tentandum est describere. Videtur autem huiusmodi quædam esse natura continui in modulatione, cuiusmodi & in dictione, quod ad literarum compositionem attinet. Etenim natura comparatum est, ut interloquendum uox in unaquaque syllaba primum quoddam & secundum elementorum ponat, ac tertium & quartum, ac deinceps secundum reliquos numeros literarum seriem instituat: ita ut non omnes confusæ sint cum omnibus: sed sit naturale huiusmodi incrementum compositionis. Similiter in modulando uidetur uox destinare iuxta continuitatem interualla & sonos, naturalem quandam compositionem obseruans, non quoduis cum quouis interuallum concinens, neq; æquale, neque inæquale. Quærendum uero est continuum, non ut Harmonici in descriptionum densationibus reddere conantur, qui eos sonos pronunciant continuos ac deinceps se sequi, quos contingit minimo interuallo à se distare mutuo: non enim potest octo & uiginti diefis continuata serie uox modulari, sed ubi omnia fecerit, ne tertiam quidem diefin adiungere potest: enimuero qua in acutum tendit, minimum modulatur quod reliquum est à Diatessaron, minora uero omnia canere non potest: id uero est uel octuplum minimæ diæsis, uel paulo quodam omnino & incondito minus: qua in graue, minus duabus diefis toniæis non potest expromere. Neq; attendere oportet in continui natura exploranda, quando ex æqualibus, quando ex inæqualibus fiat. quin potius ad modulationis naturam tentandum est, ut respiciamus, sedulosq; incumbendum, ut intelligamus quod interuallum, cui naturæ sponte succedat in melo. siquidem enim post Penesupremā & Indicem propior in cantu sonus non existit, eo qui à media proficiscitur, hæc sanè post Lichanum erit siue duplum, siue multiplex Penesupremæ & Indici interuallum occupet. Quo igitur pacto continuum ipsum seriemq; inquirere licet, ferè ostensum est. quemadmodum uero fiat & quod interuallum cui succedat uel non succedat in elementis comonstrabitur. Subiiciatur sanè densa uel non densa posita complexio: quæ in acutum uersus transponatur per interuallum minus, eo quod prima consonantia relinquitur: in graue autem non minus toniæo. Supponatur uero & deinceps constitutorum sonorum in cantus

unoquoque genere aut quatuor cum quatuor Diatessaron consonare, aut quintos cum quinque Diapente, aut utroque modo: cui uero sonorum nihil horum euenerit, hunc à cantu alienum esse uidelicet cui dissonat. Ponatur autem & cum in diapente quatuor sint interualla, duo quidem æqualia, quæ ut plurimum densum continent, duoque inæqualia nempe quod relinquitur à prima consonantia, & excessus, qui diapente quàm Diatessaron maior est, contrario se modo habere æqualia, erga inæqualia, tam in acutum eundo, quàm in graue. Amplius supponatur & consonos non interrupta serie deinceps sonos, per eandem consonantiam sibi deinceps succedere. Porro simplex ponatur in unoquoque genere esse interuallum iuxta melos, quod uox modulando nequit partiri in alia interualla. Subiiciatur autem & consonantiarum singulas minimè diuidi in simplices magnitudines: atque inductio fit, quæ per sonos fit deinceps prolatis extra principia, quorum utrinque unum ponitur interuallum simplex: recta uero quæ in idem.

Finis primi libri.

HARMONICORVM

ELEMENTORVM ARISTOXENI,

LIBER SECVNDVS.



PRAESTITERIT forsàn prius enarrare instituti nostri modum, quidnam nobis uelimus, ut præcognoscetes ueluti semitam quandam, qua ingrediendum sit iter facilius conficiamus, ubi id etiam scuerimus quænam eius in parte uersetur: neque aliud agentes fallamur, quemadmodum Aristoteles côm memorare solebat, affici plerosque eorum, qui Platonem de bono differentem auscultatum uenerant: quippe unumquemque accedere hoc animo tanquam de aliquo eorum, quæ homines uocant bona

bona auditurus, ut de diuitiis de sanitate, aut robore, in summa de mirifica quadam felicitate. Verum ubi sermones prodire de disciplinis, ac numeris, & Geometria atque Astrologia, deniq; quod bonum illud non nisi unum sit, immane quàm absurda iis uideri oratio cæpit: hinc alij rem totam despicere protinus, alij reprehendere. Quid in causa fecisse putandum est? nimirum quia rem prius non præcognorât: sed ueluti contentiosi homines ad uocabulum ipsum hiantes accurabant. Quod si quis, ut arbitror, antea exposuisset in uniuersum quo de agendum erat, agnouisset, id utique futurus auditor, siq; placuisset in semel concepta opinione perseverasset. Quapropter & ipse Aristoteles prædicere ob easdem causas solitum se aiebat futuris ipsi auditoribus, de quibus & quodnam agatur negotium. Expedire igitur & nobis uidetur, uti diximus à principio, statim id præsciri: fit enim aliquando in utranque partem, ut erretur: nam quidam ingens aliquod disciplinæ opere prætium fore putant: siquidem nonnulli non solum se Musicos si Harmonica auscultent: uerumetiam meliores, quod ad uitam & mores attinet fore credût, quod inter demonstrandum audiant forte ratiocinantes nos de Melopæis, siue cantilenis singulis deq; toto genere Musico, ut una moribus profit, obsit altera; quod uero quatenus Musica est simpliciter iuuat, surda aure prætereût. Alij contra nihili rem, aut parui certè momenti quæ sit agi censent: neque rudes se tamen tantillæ, scilicet rei haberi uoluat. Neutri uero rectè putant: neque enim contemnenda est in præsentī profecto statu disciplina hæc, ueluti clarum erit in progressu: neque talis, ut ad omnia sufficiat, quemadmodum istis persuasum est: multa enim alia etiam ad Musici perfectionem desiderantur: quippe pars quædam est facultatis Musicæ res Harmonica; non secus ac rythmica & metrica & organica. Dicendum ergo de ipsa eiusque partibus: ac in uniuersum intelligere licet existere nobis considerationem de melo, siue cantu omni, utcūq; tandem uox intensâ remissaue interuallis uariat: quippe naturali quodam nos asserimus motu moueri uocem, neque interualla temere confici; quarum rerum demonstrationes dicere aggrediamur apparentibus confessas: non, ut qui nos præcessere, qui uel aliud agêtes & sensum declinantes, tanquam minus exactum intelligibiles tantum causas astruxerunt, atq; (aiunt) rationes quasdam esse numerorum & celeritates erga se mutuo, in quibus acumen grauitasq; consistat:

fistat : omnium absurdissima maximeq; his, quæ apparent contraria sententia, uel tanquam oracula sine ratione aut demonstratione proferunt omnia : ac ne ipsa quidem, quæ apparent, rectè enumerant . Nos uero tum principia conemur accipere ea tantum, quæ experientibus in re Musica uiris uisa sunt, tum ex iis euenientia demonstrare . Est autem nobis, ut in summa dicatur, contemplatio de Melo omni musico, quod tam uoce quàm instrumentis conficitur ; ac reducitur totum negotium ad duo, ad auditum, scilicet & cogitationem . nam illo iudicamus interuallorum magnitudines hac facultates eorum contemplamur . Oportet ergo assuescere, ut singula exactè iudicemus : neque enim se habet res, ut de lineamentis dici solet, sit hæc linea recta, nec qui ita in interuallis dixerit probè defunctus officio fuerit : enimuero Geometria ne minimum quidem facultate sensus utitur : neque enim assuefacit uisum, ut quid rectum, quid circulare, aut aliud quiduis huiuscemodi rectè uel secus iudicet, sed id potius est fabri aut torno utentis, aliulve id genus artificis . Musicus autem penè principij loco habet sensus iudicium, neque enim accidet prauè sentientem rectè dicere de iis, quæ nullo modo sentit . Erit autem hoc manifestum in ipsa tractatione . Porro non est ignorandum quod Musicæ intelligentia simul manentis ac moti cuiuspiam existit, idq; ferè per omnem artem omnesq; eius partes, ut sic dicam, simpliciter ita esse pergit . Illico enim generum differentias sentimus, manente quidem ea quæ continet magnitudine, motis uero mediis : ac rursus ubi manente magnitudine hanc uocamus supremam & mediã, illam penè mediam & infimam : manente enim magnitudine accidit mutari facultates sonorum : ac rursus quando eiusdem magnitudinis plures fiunt figuræ, ut ipsius Diatessaron, & Diapente, & aliorum . Similiter & quando eodem interuallo alicubi posito fit mutatio, alibi uero non . Iam in his quæ ad rythmos attinent complura eiusmodi uidemus accidere : etenim manente ratione, iuxta quam definita sunt genera, pedum magnitudines mouentur obductionis uirtutem : ac manentibus magnitudinibus, dissimiles fiunt pedes : eademque magnitudo tum pedem potest tum coniugationem . Manifestum est autem quod & diuisiones & figuræ circa manentem quandam magnitudinem fiant . Vt semel in uniuersum dicatur rythmopæa multas omnigenasq; motiones mouetur : pedes uero quibus rythmos designamus simplices & semper easdem . Tali cum præ-

dica

dita sit natura Musicae facultas, necesse est etiam in iis quae ad Harmonicam partem attinet assuescere cogitationem & sensum, ut rite iudicent tam manes quam motum. Simpliciter ergo, ut dicitur, eiusmodi quaedam est, quae Harmonica dicitur scientia, qualem exposuimus. Accidit uero eam diuidi in septem partes, quarum una primaque est definire genera, & declarare quibus manentibus, quibusue motis haec fiant differentiae. Id nemo hactenus distinxit quoquo modo, neque enim de duobus generibus tractauere: sed de harmonia tantum. Verumtamen qui instrumentorum periti fuerunt sensere quidem genera singula, sed quod, uerbi gratia, tunc incipiat ex harmonia chroma aliquod fieri nemo ne considerauit quidem, neque enim omnem colorem cuiusque generum persenserunt: eo quod non uni uersae Melopae, seu cantus officinae essent periti: neque ad huiusmodi differentias accuratè percipiendas assuefacti, imo ne id quidem percepere quod loca quaedam sint motorum sonorum in ipsis generum differentiis. Quas ergo propter causas non fuerint definita genera à prioribus ferè exposui. Quod autem definienda ea sint si sequi uoluerimus confectas in generibus differentias manifestum est. Primum igitur membrum est, quod iam dixi, secundum uero est de Interuallis agere, nulla ipsis ad facultatem suppetente differentia praetermissa: ferè autem, ut paucis dicam, pleraque nondum satis perspectae sunt. Caterum ignorare non oportet, quod ubi omissarum & non perspectarum differentiarum usus uenerit, ilico ibi sitas modulationum quoque differentias ignorabimus. Quia uero non sufficiunt interualla ad sonorum dignotionem: quaelibet enim interualli magnitudo, ut planè dicatur complurium facultatum communis est. Tertium profecto membrum totius operis sit dicere de Sonis, quot nam sint, ex quo cognoscantur, & utrum intentiones quaedam sint, quemadmodum plerique putant, an facultates. idque ipsum quid sibi uelit facultatis uocabulum: nihil enim horum liquido uisum ab earum rerum professoribus fuit. Quartum erit Complexiones còtemplari quotnam, qualesque sint, & quomodo ex interuallis & sonis constent, neutrum enim modorum considerarunt priores musici: neque enim an omnem ad modum ex interuallis componantur complexiones, nullamque compositionum praeter naturam sit, declarandum sumpsere, neque differentias omnes complexionum aliquis enumerauit. Enimuero de cantui aptis, uel ineptis simpliciter, ne uerbum quidem

quidem fecere. Complexionum uero differentias alij planè ne ag-
gressi sunt quidem recensere, sed de ipsis tantum septichordis quas
harmonix proprias dicabant differuere: alij licet tentarint, nullo
modo satisfecere: quèadmodum Pythagoras Zacynthius & Age-
nor Mitylenæus. Est autem huiuscemodi quædam in canoro & can-
tui inidoneo series, qualis est literarum quoque inter differendum
compositio: non enim temere ex iisdem elementis composita syl-
laba emergit, sed certo modo. Quintum est de Tonis, in quibus con-
stitutæ complexionēs canuntur, de quibus nemo quicquam protu-
lit, neque quemadmodum accipiendi sint, neque quo respectu nu-
merus eorum reddi queat, quin omnino similes esse uidentur dierum
subductio & harmonicorum de tonis traditio: ut quando Corinthij
sanè decimam ipsam, Athenæi quintam agant: ita enim Harmoni-
corum nonnulli inquirunt grauissimum quidem tonorum esse Hypo-
dorium, at semitonio acutiorem his Mistumlydium, atque hoc se-
mitonio Dorium, Dorio uero Phrygium abesse in acutiora tono.
Non aliter & Phrygio Lydium altero tono. Alij uero præter iam di-
cta Hypophrygiam tibiam apponunt in graue, alij rursus ad tibiariū
perforationem respiciētes tres quidem grauissimos tribus diesibus
à se mutuò separāt, Hypophrygium (inquā) & Hypodorium & Do-
rium; Phrygium uero à Dorio plus minus tono, Lydium uero à
Phrygio rursus tribus diesibus distinguunt. Non absimili partiti-
one & Mistumlydium à Lydio separant. Quid uero sit, quo per-
suasi sint huiusmodi tonis interualla statuere nihil dixere. Porro
quod sit abhorrens à cantu densatio & penitus inutilis: manifestum
in ipsa tractatione fiet. Quoniam uero cantuum alij simplices sunt,
alij immutabiles, de mutatione profectò dicendum erit. Primum
quidem ipsa mutationis natura quænam sit, & quomodo fiat: tan-
quam ualet affectio quædam accadat in cantilenarum serie; deinde
quotnam sint omnes mutationes, & in quot interuallis: nam de his
nemo uerbum fecit, neq; per demonstrationem, neq; sine demon-
stratione. Postremum uero de his quæ in ipsa melodia incidunt:
quando enim in iisdem sonis, licet nihil inter se differant, quod ad
ipsum attinet, uariæ & multiplices formæ cantuum fiunt, constat id
ex usu sanè fieri, idq; Melopæam uocamus. Ergo Harmonica instru-
ctio per iam dictas partitiones incedens ita finem consequetur.
Quod uero modulationes intelligere, tum auditu, tum ratiocinādo
D oportet,

oportet, id omnia quæ in quauis sunt differentia consequitur, enim uero in generatione cantus existit quemadmodum & alia Musicæ membra: ex duobus enim his musica intelligentia exoritur, puta sensu & memoria. nam quod fit sentire oportet, meminisse uero quod factum est. Alio modo non licet Musicam rem assequi. Quos enim quidam præscribunt fines Harmonicæ disciplinæ, hi quidem assignationem carminum & numerorum asserentes finem esse modulationes singulas intelligendi, alij uero tibiæ consideratione, ac scire quæadmodum singula, quæ iis canuntur, & unde fiant: qui hæc inquit omnino aberrant à scopo. adeo enim designatio finis nō est Harmonicæ scientiæ, ut ne pars quidem sit ulla, nisi & metricæ finem putemus scire metrū, siue uersum scribere. Quod si, ut in his necesse non est, eum qui sciat scribere Iambicum, ipsum quoque componendi artem habere, ita & in modulatione. non enim necesse est eū, qui Phrygiæ cantilenam descripserit, ilico scire quæ sit cantilena Phrygiæ: manifestum fit non esse finem dictæ scientiæ assignationem numerorum. Quod autem quæ dixi uera sint, & quod assignatori magnitudines interuallorum persentire necesse sit, clarum erit his, qui inspicere penitus rem uolent. Nam qui signa ponit interuallorum non singulis, quæ ipsis insunt differentiis, proprium signum ponit, ut si Diapason interualli diuisiones plures, quas generum differentia efficiant, aut figuræ plures quas gignat, simplicium interuallorum ordinis alteratio. ad eandem rationem de facultatibus quoque dicemus, quas tetrachordarum naturæ edunt. Nam quod extollentis uocant quodque mediæ & quod supremæ eodem signo notantur: facultatum uero discrimina non definiūt notæ, nisi quod ad ipsas magnitudines attinet, at nihil ulterius. Cæterū quod nulla pars totius disciplinæ sit magnitudines ipsas persentire, dictū est satis etiam in principio, facilius tamen id in progressu intelligetur: neque enim tetrachordarum, neque sonorum facultates, neque generum differentias, neque (ut paucis dicam) cōpositorum & numerorum differentiam, neque simplex & mutabile, neque modos Melopæarum, neque aliud quippiam omnino per ipsas magnitudines efficitur notum. Siquidem igitur per imprudentiam in ea opinione hæserunt, qui Harmonici uocantur, animum sanè moresque non reprehendas, imprudentiæ tantum nimia & uehementis insimules, si uero licet perspexerint quod assignatio finis minimè sit harmo-

harmonicae scientiæ, tamen in rudium gratiam, & ut oculare aliquod opificium edant, eam opinionem asserunt, contra eos absurdi deprauatiq; animi & improbitatis nimia postules: primum quidem quod iudicem oportere constitui putent scientiarum rudem: absurdum enim fuerit idem simul iudicare & addiscere eundem: deinde quod cum intelligere manifestum aliquod opus ex illorum sententia ponant, contra astruunt: cuiusvis enim occularis opificij terminus est intelligentia: quippe quæ præsidet omnibus & iudicat. Nam qui manus, aut uocem, aut os, aut spiritum, aut tale quoduis existimat multum differre ab inanimatis instrumentis, non rectè putat, si uero anima ueluti contegitur scientia, neq; prompta multis ac manifesta est, quemadmodum quæ manus opera constant, & cætera huiusmodi, non ob id aliter opinandum est habere se, quæ dicta sunt: nimirum aberrare à uero uidebimur, si id sane quod iudicat, neque finis, neque domini loco habuerimus. id uero quod iudicatur finè dominumq; statuerimus. Porro non minus absurda est, quàm hæc aliorum quoque opinio. Maximum ergo & in summa flagitiosum est peccatum referre ad instrumentū rei harmonicae naturam: cum nihil instrumentis inest, ob quod tale sit in sonis uocatum congruū, aut talem ordinem habeat: non enim quia tibiæ foramina & cavitates adest cæteraq; id genus, neq; ob manus operam, aliarumve partium quibus intendere & remittere sonum solemus, ideo consonat cum Diatessaron Diapente uel Diapason, aut aliorum interuallorū, quoduis conuenientem magnitudinem nascitur: ubi enim omnia præsto fuerint, nihilo minus tamen plurimum tibiæ aberrent à congrui soni ordine. Siquidem parui momenti sunt, quæ his omnibus efficiuntur ablatione, uidelicet additio neq; & spiritus intensione, ac remissione, aliisq; id genus causis, ut manifestū sit nihil differre, qd ad ipsas attinet tibiæ bonam à mala, quod accidere nō oportebat, si quidem quid operæpretium esset reductionis ad instrumentum sonis congruum: sufficiebat enim statim ad tibiæ referre modulationem, eamq; ilico rectam minimeq; fallacem, aut contortilem esse: uerum enim uero neque tibiæ, neq; aliorum instrumentorum quoduis unquam confirmabit, constituetve congrui soni naturam: ordinem enim quendam in summa naturæ congruorum sonorum admirabilem instrumenta singula mutuantur, quatenus licet à sensu arbitrio ad quem reducuntur: & illa & reliqua Musici, negocij omnia.

Etenim qui putat, eo quod eadem foramina tiliarum intuetur quotidie, aut chordas intensas easdem, idcirco inuenisse se congrui soni naturam in ipsis permanentem, eodemque ordine constantem, planè stolidus sit, sicut enim in chordis non est consonantia, nisi quis ipsam manus opificio admotam accommodet, ita neque in foraminibus, nisi quis eam digitis scite congruere faciat. Quod uero nulum instrumentum ipsum per se sit consonum, sed sensus sit eius dominus, manifestum est adeo, ut uerbis opus non habent; cum per se liquidum sit, ac potius admiratione dignum, quod cum hæc uident non desistunt ab opinione huiusmodi, conspicati tibiae moueri, neque unquam eodem se modo habere, imo singula quæ tibia canuntur causas à quibus eduntur mutare. ferè igitur iam patebit ob nullam causam reduci debere modulationem ad tibiae: neque enim cõstituet, seruabitq; consonantiae ordinem, id quod dixi instrumentum, neque si ad aliquod instrumentum quis putet referri debere, tibiae ad hoc sanè ne usurpet, quippe omnium maximè decipere-tur, tum in tiliarum constitutione, tum in manus opera, atque ab ipsa rei natura aberraret. Quæ igitur prius percurrat quis de harmonica, quæ uocatur tractatione, ferè huiusmodi sint. Aggressuros uero de elementis sermonem, oportet ante omnia intelligere, quod minimè licet rectè enarrare quippiam, nisi tribus his, quæ dicètur, prius constitutis. Primum quidem rectè acceptis iis ipsis quæ apparere, deinde definitis rectè prioribus & posterioribus in ipsis, tertium est, ut conspiciatur quid accadat confessumq; sit in modo. Quandoquidem uero cuiuslibet scientiæ, quæ ex problematis pluribus constat, principia accipere decet, quibus demonstrantur ea, quæ post principia emergunt, necesse utique erit ea accipere animaduertètes duo hæc primum quidem, ut uerum, apparensq; sit unumquodq; eorū, quæ in principales propositiones accipiuntur, deinde tale sit, ut in primis à sensu conspiciatur harmonicæ rei partibus: nam quomodocunque demonstrationem efflagitare non est principiorum indolis. In summa uero sub initium obseruare conuenit, ne extra metas euagemur à quauis uoce, aut motione aeris incipientes, neque contra nimis introrsum deflectentes pleraque cantui propria omittamus. Ergo, ut hinc ordiamur, tria genera sunt modulationū, Diatonum, Chroma, Harmonia. atq; horum differentiæ postea dabuntur: nunc id exponamus, quod omnis modulatio erit, aut diatonos, aut chro-

chromatica, aut enarmonia, aut mista ex ipsis, aut ipsarum cōmunis. Porro secunda diuisio est interuallorum: ut alia consona sint, alia dissona, ac notissima uidentur esse hæc duæ interuallorū differentiæ: tum qua magnitudine differunt inter se se, tum qua consona separantur à dissonis: continetur autem posterior iam dicta differentia à priorē: etenim omne consonum à quouis dissono discrepat magnitudine: quoniam uero consonantium plures sunt inter ipsa differentia, una quæpiam inter eas celeberrima exponatur: hæc uero est quæ à magnitudine censetur. Sint iam octo consonantium magnitudines; quarum minima sit Diatessaron: id ipsum uero etiam natura minimum esse contingit, cuius rei signum est, quod canimus quidem nos complura ipso Diatessaron minora, dissona tamen omnia. Secunda Diapente, quod autem inter hæc medio loco sit interuallum id omne dissonum fuerit: tertia ex datis iam consonis compositum Diapason: interiectæ etiam inter eas magnitudines omnes dissonæ sint. Hæc igitur dicimus, ut ab antiquioribus accepimus, de reliquis uero nobis ipsis dispiciendum est. Ergo quod primum sit dicamus, quod cum Diapason omne consonum interuallū compositum conflatam, inde magnitudinem consonam efficit, estq; hæc istius consoni interualli affectio propria: enim uero & minore appposito & æquali & maiori, compactum ex ipsis consonum erit: quæ res primis consonantiis non inest: neque enim si æquale utrius earum apponas, totum consonum reddas, neque quod ex alterutra earum & Diapason colligitur: sed planè dissonabit quod ex dictis consonantiis collectum fuerit. Cæterum Tonus est quo Diapente quàm Diatessaron maior est: ac Diatessaron est tonorum dimidium & semissis. Ex toni uero partibus modulamur dimidiam, quod uocamus Hemitonium, ac trientē quæ Diesis chromatica dicitur minima, ac quadratē, quæ Diesis enarmonios minima uocatur, hoc minus interuallum cantatur nullum. Verum oportet primum quidē id ipsum non ignorare, quod multos falsos habuit, putantes dicere nos tonum in quatuor æqualia diuisum cantari: quod ipsis euenit, ideo quia non intelligunt aliud esse capere trientem toni, & tonum in tria diuisum cantare. Deinde simpliciter quidem nullum opinamur interuallum esse minimum. Generum uero differentiæ accipiuntur in tetrachordo huiuscemodi: quale est quod à media in supremam extremis manentibus, motis autem mediis, nunc utrisque,
nunc

nunc altera tātum. Iam cum necessarium sit sonum, qui mouetur, in loco quodam moueri, accipiendus hercule locus erit definitus amborum, quos diximus, sonorum. Videtur autem intēssima esse chordarum Index quæ à media tono distat: hæc uero diatonum genus constituit: grauissima uero quæ tonis duobus. atque ea fit enarmonios: quare manifestum erit ex his, quod toniæus est Indicis locus: at Penesupremæ interuallum minus non effici Diefi enarmonia cōstat, cum omnium quæ modulamur minima sit enarmonia Diesis. Porro intelligendum est idipsum ad duplum augeri: quando enim in eandem tensionem deueniunt Index remissa & Penesuprema intensā definiti uidetur, uterq; locus ut manifestum sit, quomodo efficitur Index, moto uno quolibet inter mediam & indicem interuallorum. Quamobrem enim mediæ quidem & Penemediæ unum est interuallum: & rursus mediæ & supremæ, aliorumq; quotquot mouent sonorum, mediæ uero & indicis interualla multa esse ponuntur. præstiterit enim sonorum nomina mouere, neque amplius Indices uocare reliquas: quandoquidem uel ditonos uocetur, uel aliarum una quæpiam: quippe alios esse sonos oportet, qui aliam magnitudinem terminent: atque ita se habere debeant, & opposita ipsis æqua magnitudine, iisdemq; nominibus comprehendī. Ad ista huiusmodi ferè rationes allatæ sunt: primum quidem quod uelle, ut differentes à se mutuo soni peculiarem magnitudinem interualli obtineant, magnum quiddam moliri est: uidemus enim quod infima quidem & media à Pencinfima & Indice differunt uirtute, ac rursus penultima & Index à tertia & Penesuprema. Similiter & hæc à Penemediæ & Suprema: ac ob eandem causam peculiaria ponuntur. ipsis nomina: interuallum uero omnibus supponitur in Diapente: ut manifestum sit fieri non posse, ut semper magnitudinum interuallarium differentia sequatur discrimen sonorum. Quod uero neque contrarium consequi oportet intelligere quilibet poterit ex his, quæ dicuntur. Primum ergo si in unaquaque augmētatione, aut diminutione eorū quæ in genere spisso (ut uocant,) accidunt. peculiaria quæramus nomina, patet infinitis uocabulis opus fore: eo quod indicis locus in sectiones infinitas diuiditur. deinde si obseruemus æquale & inæquale, repudiemus dinotionem similis & dissimilis, quare neque densum seu spissum appellemus, præter unam magnitudinem: ac manifestum est quod, neque harmoniam, neque chroma,

chroma, etenim & hoc loco quodam dissident. patet uero nihil horum ad sensum apparere: quippe ille ad similitudinem unius cuiuspiam speciei intuens Chroma appellat & Harmoniā: non ad unius cuiuspiam interualli magnitudinem, ut densi (inquam) generis ponens duo interualla, uno minorem locum obtinere: apparet enim in omnibus densis densi cuiusdam uox, licet magnitudo diuersa sit; chromatis uero, aut dieleos si chromaticum genus appareat: nepe peculiarem motionē quodlibet genus ad sensum obtinet, non unā usurpās tetrachordi sectionem, sed multiplicem: ut manifestum sit, quod motis magnitudinibus stare accidit genus: neque enim similiter mouetur magnitudinibus motis aliquatenus: sed permanet, atque eo manente, par est etiam sonorum uirtutes permanere: adeo ut uere quispiam accedat eorum sententiā, qui de generum colore addubitant: neq; enim ad eandem diuisionem respicientes omnes, aut chroma, aut harmoniam concinnant: quare cur potius diatonum Indicem uocabimus, quā paulo intētionem: cum harmonia uideatur se offerre sensui in utraque sectione. Magnitudines uero interuallorum patet, non easdem esse in utraque diuisione: speciem uero tetrachordi eandem: quare & interuallorum terminos necesse est dicamus eosdem esse. Vt uero summatim dicamus, donec manserint continentium nomina, ac dicatur earum acutior quidem media: grauior autem suprema, manebunt etiam contentorum uocabula, diceturq; acutior media, grauior suprema: semper enim inter mediam & supremā sensus Lychanum & Penesupremam collocat. Velle autem, ut uel æqualia interualla iisdem nominibus definiātur, uel inæqualia, idest repugnare apparentibus sensui: quippe cui sæpe Supremæ & Penesupremæ interuallum æquale, Penesupremæ & Indicis aliquando æquale, aliquando inæquale cantatur. Quod uero non licet duo interualla deinceps se consequentia iisdem nominibus utraque contineri, clarum est: nisi uelimus mediæ duo tribuere nomina: ac in ipsis etiam inæqualibus patet absurditas. neque enim fieri potest manente altero nominum moueri reliquum: quippe quæ ad se inuicem dicuntur: quemadmodum enim quartus à media supremus ad mediam dicitur, ita proximus mediæ, Index ad mediam dicitur. Hactenus ad dubitationem responsum esto. Densum uero dicatur eousq; dum in tetrachordo Diatessaron extremis consonantibus duo interualla composita reliquo minorem locum

Cum

cum obtineant. Porro tetrachordi sunt diuisiones celebriores hæ in cuilibet notus interuallorum magnitudines sectæ. Vna quidem diuisionum est enarmonios, in qua densum semitoniū est. reliquum diatonum: tres uero chromaticæ, ea quæ mollis est chromatis, & quæ sesquialteri, & quæ toniæ. Mollis ergo chromatis diuisio existit, qua densum quidem ex duabus chromaticis Diesibus minimis componitur, reliquum duabus mensuris censetur, semitonio quidē ter, chromatica uero Diefi tribus Semitoniis, & toni triente semel: est uero chromaticorum densum minimum: & Index quæ ipsa grauissima est generis huius. Sesquialteri uero chromatis diuisio est, qua & densum sesquialterum est, tam enarmonij quàm utriusq; Diesium enarmoniarum. Quod autem maius est sesquialterum densum molli facile est uidere. nam illud ab enarmonia diefi abest tono. hoc uero à Diefi chromatica. porro Toniæ chromatis diuisio est, qua densum quidem est Semitoniis duobus conficitur, reliquum uero trium semitoniorum existit. Ad hanc igitur diuisionem usque ambo mouentur soni: postea uero Penesuprema manet, quippe quæ ad suum locum transiit, Index uero mouetur per Diefin enarmoniam, fitq; Indicis & supremæ interuallum æquale Indicis & Mediæ, adeo ut nusquam fiat densi species in hac diuisione. Contingit autem simul cessare densum conflatum in diuisione tetrachordorū & incipere Diatoni generis confectionem. Sunt autem duæ Diatoni diuisiones: tum quæ mollis, tum quæ intensi dicitur: ac mollis quidem Diatoni diuisio est, qua Supremæ & Penesupremæ interuallum Semitonij est, Penesupremæ uero & Indicis trium diesium enarmoniarum, Indicis & Mediæ quinque diesium. Intensi uero diuisio est qua Supremæ & Penesupremæ semitoniæum est interuallum. reliquarum uero toniæum utrunque. Indices ergo sunt sex, una enarmonios, tres chromaticæ ac duæ diatoni: Penesupremæ uero quatuor, quot, scilicet & tetrachordorum diuisiones sunt: Penesupremæ uero duabus minores: nam Semitonica utimur tam ad diatonos quam ad toniæ chromatis diuisionem. Porro cum quatuor sint Penesupremæ, enarmonios quidem propria est harmoniæ, tres autem communes diatoni & chromatis. In tetrachordo autem interuallum supremæ & Penesupremæ ei quod est Penesupremæ & Indicis, uel æquum cantatur, uel minus: maius uero nequaquam: quod æquum patet. atque ex chromaticis, ita quis intelligat si Penesupremam accipiat mollis

mollis chromatis, Iudicem uerò toniæ: etenim huiusmodi diuisiones densorum aptæ cantui esse uidentur: mixtum uero conficitur ex cōtraria sumptione: siquis Penesupremam accipiat semitonixā, Indicem uero sesquialteri chromatis: aut Penesupremam quidem sesquialteri, Indicem uero mollis chromatis. Inconditæ enim uidetur huiusmodi diuisiones. Cæterum Penesupremæ, & Indicis, & Mediæ: tam æquale cantatur, quàm inæquale ambifariam: æquale quidem in contensiore Diatono, minus uero in omnibus reliquis: maius autem quando Indice quidem intensissima diatonorum, Penesuprema uero grauiorum aliqua semitonixæ usurpatur. Posthæc demonstrandum est de successione, quæ deinceps dicitur: subiiciemusq; primum oculis modum ipsum, quo deinceps definiendum uenit. Simpliciter ergo dicatur, quærendum esse iuxta ipsius modulationis naturam, quod deinceps esse uolumus, & non, ut ij, qui ad densationem respicientes consueuerunt respondere continuum: quippe negligere ij uidentur modulationis ductum. Manifestum, id est ex multitudine deinceps positarum dīeseum: neque enim per tot cuiuspiam uox perueniat, quippe quæ tria duntaxat continuare queat: quare clarum erit, quod deinceps dicimus, id neque in minimis, neque in inæqualibus, neque æqualibus semper quæri debere interuallis, sed sequendam esse naturam, quocirca exactam rationem ipsius, deinceps nondum facile est reddere, donec interuallorum compositiones reddantur. Quod autem sit quædam ipsius deinceps natura etiam penitus imperito constet ab huiusmodi quadam inductione. Credibile enim est nullum esse interuallum, quod modulantes in infinita diuidamus, quin esse quendam maximum numerum, in quem secatur interuallorum unumquodque à modulatione: quod si fatemur, aut probabile, aut etiam necessarium esse, nimirum qui prædictorum numerorum partes contineant soni, eos deinceps se mutuo seq̃ui dicamus: porro uidentur iidem esse soni, quibus iā olim utimur, cuiusmodi est infima cum Peneinfima, eisq; continua. Proximum fuerit definire id, quod primū est, maximeq; necessariorum eorum omnium, quæ tendunt ad concinnas compositiones interuallorum. In omni autem genere à quouis sono per loca deinceps sita deductum carmen, tam ad græue, quàm ad acutum, aut quartum deinceps Diatessarōn, aut quintum Diapente conso-

E num

num accipit: cui uero neutrum horum accidit, id non inconditum sit ad omnes, in quibus iuxta expositos numeros dissono ei esse euenit. Id etiam scire licet, non sufficere id quod diximus ad concinnitatem, componi complexiones ex interuallis: nihil enim uetat consonantibus sonis iuxta propositos numeros inconditam complexionem constitui: atqui nisi hæc existat recta, nulla amplius reliquorum utilitas fuerit. Ponatur ergo id primum ordinis inchoandi causa, quo oblato cassa est omnis modulatio. Simile uero, idest quodammodo ipsis tetrachordarum inter se mutuo positionibus. Nam si eiusdem complexionis duo tetrachorda futura sint, necesse est alterum euenire: nempe enim aut consonabunt inter se mutuo, ut singulum singulo consonum sit iuxta quamuis consonantiam: aut ad idem consonabunt, non uno eodemque in loco continuo posita, cui alterum eorum consonet. Neque uero id sufficit, ut eiusdem complexionis esse perhibeamus tetrachorda: accidere enim oportet & alia nonnulla, de quibus in sequentibus narrabitur. Sed citra hoc omnia quæ restant inutilia fuerint. Quia uerò interuallarium magnitudinum, quæ quidem consonantiis affines sunt, aut alioqui locum habere non uidentur, sed in magnitudine terminata sunt, aut omnino simplicem quendam. Quæ uero dissonantium sunt, multò minus id obtinent, atque ideo multò magis consonantium distantiis credit sensus, quàm dissonantium. Exactissima uero fuerit dissoni interualli acceptio ea, quæ per consonantiam fit. Siquidem ergo præfigatur ad datum sonum capere in grauiorem terminum dissonantiam, puta Ditonum, uel aliam quampiam earum, quæ accipi queant per consonantiam in acutum uersus, à dato sono accipiendum est ipsum Diatessaron, seu in graue ipsum Diapente. Dein rursus in acutum ipsum Diatessaron, siue in graue ipsum Diapente: atque ita erit Ditonum ab dato sono, quod acceptum fuerit in graue uersus. Quod si in contrarium proponatur accipere Dissonum, contra oportet consonantium instituere sumptionem. fit autem & si à consono interuallo dissonum auferatur per consonantiam, & reliquum per consonantiam acceptum: auferatur enim Ditonum à Diatessaron consonantia, manifestum iam est, quod excessum continentes, aut Diatessaron excedit ditonum per consonantiam erunt erga se mutuo accepit soni. nam termini ipsius Diatessaron consoni sunt:

ab

ab acutiore uero ipsorum accipitur sonus consonus in acutum Diatessaron, ab accepto autem alter in graue Diapente: deinde ad hoc alius in graue Diapente: & accidit ultimum consonum in acutiorem partem eorum, qui excessum definiēt: quare manifestum erit, quod si à consono dissonum auferatur per consonantiam, erit & reliquum per consonantiam acceptum. Vtrum uero recte supponatur Diatessaron in principio duorum tonorum & dimidij, ad hūc sanē modum quis perquirat accuratissimē. Sumatur enim Diatessaron, & ad utrūque terminum consonum intercipiatur per consonantiam: patet iā necesse esse ut excessus æquales sint: quando æqualia ab æqualibus ablata sunt. post id uero ei qui acutiorem ditonum in graue terminat Diatessaron accipitur in acutum, ei uero qui grauitonum Ditonum in partem acutiorem definit capiatur, alter Diatessaron in partem grauiorem, patet utiq; quod confecta ad utrunque terminum, complexio duo continui erunt & non unus. excessus quos oportet æquales esse propter ea, quæ prius diximus. His ita præparatis extremos terminantium sonorum in sensum adducamus. Siquidem ergo uidebuntur dissoni, liquet non fore Diatessaron duorum tonorū & dimidij, si uero consonabunt Diapente, manifestum quod duorum tonorum & dimidij erit ipsum Diatessaron. Nam grauissimus acceptorum sonorum Diatessaron concinnatus est consonus, ei qui grauiorem ditonum in acutum uersus terminat Diatessaron, acutissimus uero sumptorum sonorum Diapente respondet grauissimo: adeo ut cum excessus sit toniæus & in æqualia diuisus, quorū utrūque sit Semitonium & excessus quidem ipsius Diatessaron est supra Ditonum, liquet quod quinque Semitoniorū contingeret esse ipsum Diapente. Quod autem acceptæ complexionis extrema non consonabunt, alio responsu quā Diapente in promptu est uidere. Primum ergo quod non respondent in Diatessaron hinc intelligas: quoniam ad acceptum ab initio Diatessaron excessus apponitur in utrāque partem: deinde quod Diapason minimē reddunt consonantiā dicamus, nam quæ ab excessibus fit magnitudo minor est Ditono, minore enim superat Diatessaron quā tono ipsum Ditonum, ac conceditur ab omnibus Diatessaron maius quidem esse duobus tonis, minus uero tribus: quamobrem omne quod apponitur Diatessaron, minus est ipso Diapente, manifestum est, quod conflatum

ex ipsis non erit Diapason. Si uero consonant extremi sumptorum sonorum, maiore quidem responso quàm Diatessaron, minore uero quàm Diapason, necesse est ipsos Diapente respondere.

Ea enim sola magnitudo consonare reperitur inter Diatessaron & Diapason.

Finis secundi libri.

HARMONICORVM

ELEMENTORVM ARISTOXENI,

LIBER TERTIVS.



VAE deinceps sunt tetrachorda, aut coniuncta, aut disiuncta sunt. appelletur uero Coniunctio quidē, ubi duobus deinceps tetrachordis similibus, quod ad modulationis habitum attinet, sonus extiterit in medio communis: Disiunctio autem, quādo si duo tetrachorda, deinceps decantentur similia secundum figuram pars extiterit in medio. Quod autem necesse est alterum horum accidere, iis quæ deinceps sunt tetrachordis, liquet ex suppositis. Nā quatuor, qui deinceps Diatessaron respōdent, coniunctionem efficiēt: qui uero quinque Diapente disiunctionem: quare si alterum horum sonis inest, oportet etiam deinceps tetrachordis, alterum dictorum suppetere. Iam uero dubitarit aliquis audito deinceps, primum in genere quidnam sit ipsum deinceps, deinde utrum iuxta unum tātum sit modum, an plurifariam: tertio an forte ambo hæc deinceps sint tam coniuncta, quàm disiuncta. Ad hæc huiusmodi ferè rationes perhibentur: eas summatim complexiones esse continuas, quarū fines, siue deinceps sunt, siue alternāt. Duo autem sunt ipsius deinceps modi, unus quidem acutior, alius secundum quem acutioris cōplexionis grauior terminus deinceps existit grauioris complexionis acutiori termino. iuxta priorem ergo termi-

terminorum situm, quodammodo communicant tetrachordorum eorum, quæ deinceps sunt complexiones: & necessario dissimiles existunt: iuxta alterum uero modum diuisæ sunt à se mutuo, similesq; euadere queunt tetrachordarum species. Id uero fit si tonus in medio ponatur, alioquin minime. quare duo tetrachorda similia ea accidunt deinceps inter se, quorum uel tonus in medio est, uel alternant termini: ut quæ deinceps tetrachorda similia sunt ea, uel coniuncta necesse est esse uel disiuncta. Afferimus autem oportere tetrachordarum, quæ deinceps sunt, aut simpliciter in medio nullum oportere esse tetrachordum, aut non simile. Similium ergo secundum speciem tetrachordorum in medio non ponitur simile: tetrachordum, dissimilium uero deinceps nullum ponitur in medio tetrachordum. Ex dictis manifestè liquet, quod similia secundum speciem tetrachorda iuxta prædictos duos modos deinceps inter se mutuo ponentur. Incompositum uero est interuallum: nam si deinceps sunt qui continent nullus deficit; qui uero non deficit non incidet, porro qui non incidit, non diuidet: denique qui non habet diuisionem, neq; compositionem habebit: omne enim quod componitur, ex partibus quibusdam compositum est, in quas etiam diuidi possit. Fit autem & in hac proposita re error ob magnitudinum communionem huiusmodi quidam. Enimuero mirantur, quomodo tandem Ditonium cum incompositum sit, possit diuidi in tonos, aut quomodo rursus incompositus sit tonus, qui in duo semitonia diuidi queat. Eandem rationem proferunt & de semitonio. Id autem ipsis usu uenit ob ignorantiam, quod non conspiciant interuallarium magnitudinum nonnullas contingere, ut sint compositi simul & incompositi interualli: ob hanc enim causam non magnitudine interualli incompositum definitur, sed continentibus ipsum sonis: nam Ditonium quando ipsum terminant media & Index incompositum est: quando uero Media & Penesuprema, compositum. Ideo dicimus non in magnitudinibus interuallorum esse incompositi rationem, sed in continentibus sonis. In generum uero differentiis ipsius Diatessaron partes duntaxat mouentur, quod autem disiunctionis proprium est, immobile est. omnino enim diuisa modulatio est in coniunctionem & disiunctionem: quæ conflatur ex pluribus uno tetrachordis: sed coniunctio quidem

dem ex quatuor duntaxat partibus incompressis constat : quare necessario in hac ipsius Diatessaron partes tantum mouebuntur, disunctio uero peculiarem præterea habeat tonum. Si igitur ostendatur quod proprium est disunctionis id non moueri in generum differentiis, liquet in ipsis Diatessaron partibus motionem relinquere. est autem grauior tonum continentium acutior iis, qui tetrachordum continent grauius iis, qui in ipsa disunctione siti sunt. Similiter autem erat & hic immobilis in generum differentiis : acutior uero tonum continentium grauior tetrachordum continentibus acutius iis, qui in disunctione positi sunt. Similiter autem erat & hic immobilis in generum differentiis : quare cum manifestum sit, quod comprehendentes tonum immobiles sunt in generum differentiis, patet quod relinquitur, ut & ipsæ Diatessaron partes solæ moueantur in iam dictis differentiis. Porro in unoquoque genere tot sunt incompressa plurima, quot sanè in ipso Diapente : etenim omne genus, uel in coniunctione sub cantu uenit, uel in disunctione, quemadmodum prius dictum est : demonstratum est uero quod coniunctio ex Diatessaron partibus sola componitur, disunctio uero antea posita peculiare interuallum, id autem est tonus : appposito uero tono ad Diatessaron partes conficietur Diapente : quare manifestum erit, quod quia nullum genus potest iuxta unum celebrem acceptum ex compluribus incompressis componi iis, quæ sunt in Diapente : liquet quod in unoquoque genere tot erunt plurima incompressa, quot in Diapente. perturbare autem solet nonnullos & in hac re quomodo apponitur plurima ? & cur non simpliciter ostenditur, quod ex totidem incompressis unumquodque genus constat, quod sunt in Diapente ? ad quos hæc respondeantur, quod ex minoribus incompressis erit, quandoque unumquodque genus compositum : ex pluribus uero neutiquam : atq; ob hanc causam id ipsum primum demonstratur, quod non accidit ex pluribus incompressis componi generum quoduis iis quæ in Diapente reperiuntur, quod autem & ex minoribus quandoque componetur unumquodque ipsorum in sequentibus ostendetur. Densum uero ad densum inconditum habetur tam pars eius quàm totum : neque enim Diatessaron ipsi Diatessaron consonabit, neque Diapente cum Diapente, neque ita positi soni inconditi, & à cantu abhor-

abhorrentes erant. porro ditonum continentium grauiſſimus, denſi acutiſſimus eſt, acutior uero grauiſſimus: neceſſe enim eſt in coniunctione denſorum Diateſſaron reſpondentium in medio eorum iacere Ditonum. Similiter autem & eorum qui coniunctione ditonorum Diateſſaron conſonant in medio, neceſſe eſt iacere denſum. Cæterum his ita ſe habentibus, neceſſe eſt uiciſſim tam denſum quàm ditonum ſitum eſſe, ut manifeſtum ſit, quod grauiſſimus quidem continentium ditonum acutiſſimus erit eius, quod in graui ſitum eſt denſi: acutior uero eius, quod in acutum ponitur denſi grauior. qui uero tonum continent, ambo ſunt denſi grauiſſimus. ponitur enim tonus in diſiunctione inter huiuſmodi tetrachorda, quæ qui continent grauiſſimi ſunt denſi. Ab his autem & tonus continetur: etenim grauiſſimus tonorum continentium acutior eſt iis qui grauiſſimum tetrachordorum continent, acutior uero tonum continentium grauior eſt iis, qui acutius tetrachordum comprehendunt: quare manifeſtum erit, quod tonum continentes grauiſſimi erunt denſi: duo uero ditona deinceps ſanè collocabuntur: ponantur enim uero, ſequetur autem acutius ditonum denſum in parte grauiorem, acutiſſimus enim erat denſi iis, qui in graue uerſus ditonum terminat: grauiorem uero ditonum in partem acutiorem ſequetur denſum; grauiſſimus enim erat denſi iis, qui in acutum uerſus definit ditonum: cæterum hoc contingente duo denſa deinceps ſita erunt: quod cum inconditum abſonumque ſit, abſonum quoque erit duo ditona deinceps poni. Sed in Harmonia & Chromate duo toniæa deinceps non collocabuntur: ponantur enim in acutum primum: neceſſe iam fuerit, ſiquidem abſonus eſt, qui propoſitum tonum definit ſonus in partem acutiorem conſonare, aut quarto deinceps Diateſſaron, aut quinto Diapente, neutroque horum ei contingente oportet abſonum eſſe: quod autem non continget: liquet. Enarmonios enim cum ſit Index quatuor tonis ab aſſumpta diſtabat, quippe quæ ſit quartus ſonos, Chromatica uero, ſiue mollis chromatis, ſiue ſeſquialteri maiori aberit interuallo Diapente: cumque toniæo abſuerit Diapente reſpondebit ad aſſumptum ſonum: quod tamen non oportebat, ſed uel quartum reſpondere Diateſſaron, uel quintum Diapente: atqui neutrum horum euenit: unde manifeſtum ſit abſonum, fore ſonum eum, qui aſſumptum tonum

num definitiuerit in partem acutiorem : sed in grauiorem partem si collocetur tonium secundum diatonum reddet genus : quare liquet, quod in Harmonia & Chromate non ponentur duo tonia deinceps : in Diatono uero tria tonia deinceps ponentur, plura uero non : etenim qui quartum tonium definit sonus, neque quarto Diatessaron, neque quinto Diapente consonabit. In eodem uero genere hoc duo Semitonium deinceps non ponentur. ponantur enim primum in grauiorem partem subiecti semitonij appositum semitonium : contingit uero sonum terminantem appositum semitonium, neque quarto Diatessaron consonare, neque quinto Diapente : itaque absona erit Semitoniei positio. Quod si in acutum ponatur existentis Semitonij, Chroma erit : quare manifestum est quod in Diatono duo Semitonium non ponentur deinceps. Cuiusmodi igitur incomposita possint æqualia deinceps collocari, & quot numero, & qualia contrarium obtinent, neque simpliciter possunt poni æqualia, & deinceps, plane iam ostensum est. De inæqualibus uero nunc dicendum. Densum ergo ad Ditonum tam in partem grauiorem, quàm in acutiorem collocatur. Demonstratum est enim in coniunctione uicissim posita hæc interualla esse, unde constat quod utrumque utrique tam in acutiorem quàm in grauiorem partem adhærebit. Tonus uero ad ditonum in acutam partem duntaxat ponitur : ponatur enim in grauiorem, accidet iam, ut in eandem tensionem cadant grauissimus densi unaq; acutissimus : nam qui ditonum in graue uersus terminat acutissimus erat densi, qui uero tonum in acutum grauissimus. His autem ita cadentibus in eandem tensionem necesse est duo densa poni : quod cum absolum sit, necesse est etiam hunc in graue ditoniæ absolum esse. Cæterum tonus ad densum duntaxat in partem grauiorem ponitur. enim uero ponatur in contrariam : accidet sanè idipsum impossibile rursus : nempe in eandem tensionem, tam acutissimus densi, quàm grauissimus concident : quamobrem duo densa, deinceps collocari oportebit. Id autem cum absolum sit, necesse est & huius positionem eam (inquam) quæ in acutam partem dēsi est, absouam esse. Iam in Diatoni tono utrinque Semitonium non congruet, continget enim, neque quartos eorum, qui deinceps sunt Diatessaron consonare, neque quintos Diapente. Duorum uero tonorum, aut trium, utraq;

que in partem Semitonium congruit : consonabunt enim uel quarti Diatessaron, uel quinti Diapente à Semitonio quidem in acutiorem partem : duo uero qui & in grauiorem duo : à Ditono uero duo quidem in partem acutiorem, una in grauiorem. ostensum est enim in acutum quidem densum positum & tonus : plures uero his non erunt uia à dicto interuallo in partem acutiorem. In grauiorem uero densum solummodo ; relinquitur enim ex incompressis Ditonum duntaxat . Duo uero ditona deinceps non etiam collocantur. unde manifestum sit duas tantum uias fore a ditono in acutum : in grauiorem uero partem unam. Monstratum est enim quòd neque Ditonum cum Ditono componetur, neque tonus in grauiorem partem ditoni : ergo relinquitur densum . Inueni autem quod à ditono in acutum sane duæ uia sunt, una in tonum, altera in densum : in partem uero grauiorem una quæ est ad densum, à denso autem è contrario in graue quidem uia duæ, in acutum una : ostensum est enim à denso in grauiorem partem Ditonum positum ac præterea tonus, tertia uero non supererit uia, etenim relinquitur ex incompressis densum : atqui duo densa deinceps non ponuntur : quomobrem manifestum est quod solæ uia duæ erunt à denso in graue : in acutum uero una in diatonum : neque enim densum cum denso collocatur, neque tonus in acutum densi : quare relinquitur Ditonum. Manifestum est autem quod à denso in graue quidem duæ uia sunt, nempe in Tonum & Ditonum : in acutum uero una in ditonum : denique à tono una est in utrunque uia in graue quidem in ditonum, in acutum uero in densum . In graue quidem ostensum est quod, neque tonus ponitur, neque densum : unde relinquitur ditonum : in acutum uero demonstratum est, quod neque tonus ponitur, neque ditonum : quare relinquitur densum. Liquet uero quod in tono una in utranque partem uia est, in grauiorem quidem in ditonum in acutiorem uero in densum . Similiter se res habebit & in Chromatis nisi quod Mediæ & Indicis teruallum permutatim accipitur pro ditono, quod fit in unoquoque colore, & quantum est densum . Similiter & in diatonis comparatum est. nam à communi tono generum una erit in utranque partem uia uersus grauem sanè in Mediæ, & Indicis interuallum quodcunque tandem acciderit in unoquoque colore diatonorum : uersus

fus acutum uero in Penemediæ & tertiæ interuallum. Iam & hæc
 controuersia plerosque decipit: mirantur enim quid ni & contra-
 rium accadat: quippe infinitæ ipsis uidentur esse uia in utranque
 partem toni: quandoquidem Mediæ & Indicis interualli infinitæ
 magnitudines esse uidentur, & densi similiter. Ad hos primum sanè
 id dictum est, quod nihilo magis in hac proposita re id quispiam re-
 spexerit, quàm in prioribus capitibus. Clarum est enim quod & à
 denso alterutrius uia magnitudines infinitas capere licebit, & ea-
 rum, quæ à ditono sumuntur similiter: ut tale interuallum, quale est
 mediæ & indicis infinitas recipiat magnitudines: ac tale cuiusmo-
 di est densum eadem sit affectione præditum qua prius dictum inter-
 uallum. Veruntamen nihilo secius à denso quidem duo fiunt uia in
 partem grauiorem, & à ditono in acutiorem. Non absimiliter & à
 tono una fit in utranque partem uia: nam in unoquoque colore, in
 unoquoq; genere sumendæ sunt uia. Singula enim, quæ in Musica
 considerantur, quatenus terminata sunt ac definita, catenus ponen-
 da ordinandaq; ad scientias: quod uero infinitum est, sinere oportet.
 Iuxta magnitudines ergo interuallorum sonorumq; tensiones
 infinita quodammodo esse uidentur ea, quæ ad modulationem at-
 tinent: sed pro facultatibus & formis, ac positionibus, tum finita,
 tum ordinata. statim igitur à denso uia quæ in partem grauiorem
 uergunt, tam facultatibus, quàm formis definitæ sunt, & duæ nume-
 ro. Nam quæ per tonum in disunctionem ducit complexionis spe-
 ciem, quæ uero per alterum interuallum quamcunque magnitudi-
 nem obtinet in coniunctionem. Manifestum est iam ex his, quod
 & à tono una erit in utranque partem uia, & quod unius speciei
 complexionis causæ erunt ambæ uia disunctionis. Quod autem si
 quis non iuxta unum colorem unius generis conetur uias ab inter-
 uallis sumptas considerare, sed simul iuxta omnes omnium gene-
 rum, is in rem infinitam ceciderit, manifestum est, tum ex dictis,
 tum ex re ipsa. In Chromate uero & Harmonia quilibet sonus
 densi particeps est: enimuero sonus quiuis in enarratis generibus,
 uel densi partem definit, uel tonum, aut tale cuiusmodi est mediæ
 & Indicis interuallum. Qui igitur densi partes definiuit, nihil in-
 digent uerbis: liquet enim eos densi participes esse, qui uero to-
 num comprehendunt, ostensum est antea densicos esse grauissimos:

porro

porrò eorum qui reliquum interuallum comprehendunt, grauissimus declaratus est acutissimus densi, acutissimus uero grauissimus. Vnde postquam totidem sunt dūtaxat composita, & eorum singula ab huiusmodi sonis continentur, quorum uterque densi particeps est. liquet omnem sonum in Harmonia & Chromate densi participem esse. Porrò quod sonorum in denso positorum tres sunt regiones, facile est uidere, quandoquidem denso, neque densum apponitur, neque densi pars, patet enim quod ob hanc causam plures nequitiam erunt dictorum sonorum regiones. Quod autem à solo grauissimo dūtaxat sunt in utranque partem uiæ, à reliquis autem una in utranque uergens semita demonstrare oportet. Erat ostensum in prioribus duas à denso uias esse, quod idem est, ac si dicas à grauissimo eorum, qui in denso collocantur, duas uias in grauiorem partem esse; nempe hic est, qui densum terminat, ostensum est ergo quod Ditono in acutum uergentes; dūtaxat sunt uiæ, una in tonum, altera in densum: est autem duas à Ditono uias esse, idem ac si dicas ab acutiori eorum, qui Ditonum terminant duas uias in acutum uergere: etenim hic est ille, qui terminat Ditonum, qui grauissimus est densi: quippe & hoc ostensum est. unde clarum erit quod à dicto sono dūtaxat uiæ in utranque partem erunt. Cæterum quod ab acutissimo una uia utroque uersus tendat, ostendi oportet: demonstratum autem fuit, quod à denso in acutiorem partem una semita est: nihil uero differt dicere à denso uiam esse unam in acutum uergentem, & à terminante ipsum sono, propter dictam causam in superioribus. Ostendimus autem quod etiam à Ditono uia sit, una in partem grauiorem: porrò nihil differt dicere à Ditono unam esse uiam, in graue tendente, aut à finiente ipsum sono, ob iam dictam causam. Clarum uero est quod idem est sonus, qui Ditonum in grauiorem partem terminat, & qui densum in acutiorem acutissimus ipse densi: unde non est dubium, quin una sit uia in utranque partem in dicto sono. Iam quod & à medio una uia in utranque partem erit ostendatur. Quia igitur necesse est trium incompositorum unum aliquod dicto sono apponi, estq; eius utranque in partem sira Diefis, patet quod neque Ditonum collocabitur ad ipsum in neutro modorum, neque tonus Ditoni. nam si ita ponatur, aut grauissimus densi, aut acutissimus cadet in eandem tensionem densi medio, adeo

ut tres Dieses, deinceps ponantur. Quæ cum absonæ sint, clarum est unam fore uiam in utranque partem à dicto sono. Ergo quod à sonis, qui in denso ponuntur duæ utrinque erunt uia: à reliquis autem utrisque una in partem utranque manifestum est. Cæterum quod si collocentur duo soni, dissimiles densi participationem in eandem tensionem concinnè nunc dicatur. Ponantur enim primum acutissimus & grauissimus in eandem tensionem: cōtinget iam hoc factò duo densa deinceps poni, quod cum absonum sit, congruum est cadere in denso sonos. Clarum uero est quod neque in reliqua differentia similes soni eiusdem tensionis congrue communicabūt. Tres enim oportet necessario poni Dieses deinceps, siue grauissimus, siue acutissimus eundem cum medio particeps sit stationis. Porro quod Diatonum componitur, uel ex tribus, uel ex duobus, uel quatuor incompositis ostendendum est. Quod igitur ex totidem pluribus incompositis unumquodque genus compositum est in Diapente: prius ostensum est: sunt uero hæc quatuor numero, quare si ex quatuor, tria quidem æqualia fiant, atque æquale fiat in intensissimo Diatono, duæ erunt magnitudines solæ, ex quibus Diatonum constitutum erit: si uero duo quidem æqualia, duo uero inæqualia Penesuprema in acutiorem partem mota, tres erunt magnitudines, è quibus Diatonum genus constituetur, nempe minor Semitonium & tonus, maior uero toni. Si uero omnes ipsius Diapente magnitudines inæquales fiant, quatuor erunt magnitudines quæ dictum genus constituent: unde clarum est quod Diatonum, uel ex duobus, uel ex tribus, uel quatuor incompositis componitur. Quod autem Chroma & Harmonia ex tribus, uel ex quatuor componitur demonstrare oportet. Cum Diapentæ incompositæ quatuor sint numero, siquidem densi partes æquales fierent, tres erunt magnitudines è quibus dicta genera constituentur, nempe densi pars quæcunque fuerit, & tonus, & talis quale est Mediæ, & Indicis interuallum. Si uero densi partes inæquales fuerint, quatuor erunt magnitudines, è quibus dicta genera constituentur, minima quidem talis quale est Supremæ & Penesupremæ interuallum, Secunda quale est Penesupremæ & Indicis, tertia uero tonus: quarta talis quale est Mediæ & Indicis interuallum. Iam uero non defuit, qui dubitaret: cur non, & hæc genera è duobus incompositis consti-

constituta sint, quemadmodum & Diatonum, atqui manifestum iam est, quæ sit in genere: & quasi superficiei causa, quamobrem id non fiat. Tria enim incompressa æqualia, deinceps in Harmonia quidem & Chromate non ponuntur: in Diatono autem ponuntur. Ob hanc quoque causam ex duobus tantum incompressis quandoque componitur. Posthæc uero dicendum quænam sit, & qualis secundum speciem differentia: nostra autem nihil interest dicere speciem, an habitudinem: quippe ambo hæc uocabula de eodem usurpamus. Fit autem quando eiusdem magnitudinis ex iisdem incompressis, & magnitudine, & numero constructis: ordo eorum alterationem susceperit. Hoc igitur sic definito, scire licet tres Diatessaron esse species, primam sanè cuius densum in partem grauiorem, secundam cuius Diesis in utranque partem Ditoni ponitur, tertiam denique cuius densum est acutius extremum Ditoni. Quod autem non accidit plurifariam collocari in Diatessaron partes ad se mutuo quàm quot diximus, facile est intelligere.

Libri tres Aristoxeni Harmonicorum elementorum finis.

P. Prandus Lectori.



ABES candidissime Lector Aristoxeni opera, quę adhuc ob gręcarum literarum imperitiam abstrusa Gogauini industria: ac studio in Latinum sermonem prodita sunt, ea quidem facilitate & latinitate, ut quiuvis intelligere possit: non modicum ergo ei debebit Musicorum posteritas, cū his luce donatis Musica scientia illustrior euaserit. Legant igitur omnes, atque ex hoc fonte uera Musicę fundamenta exhauriant. plurimum enim mihi credant ex hac lectione proficient, atque adiuuabuntur. Quod si quępiam duriora uocabula uidebuntur, in materiam sane ipsam culpa reiiciatur, cum neque secus, neque latinè magis uerti potuerint.

Hęc enim si ita legantur, ut scientiæ ipsius ratio habeatur, haud dubito quin Gogauę maxima laus tribuatur, atque eiusdem labores alios uidendi quis desiderio non incendatur, quales edere indies bene consulentibus studebit. Vale.

CL. PTOLEMAEI
PELVSIENSIS

*Harmonicorum, siue de Musica libri tres,
nunc primum editi.*

Ant. Gogauino Grauiensi Interprete.

INDEX CAPITVM QVAE IN HISCE LIBRIS HARMONICORVM

Cl. Ptolemai continentur.

LIBER PRIMVS.

Q Vibus in Harmonica facultate utendum sit arbitris.	Cap. 1
Quid sit propositum Harmonico.	Cap. 2
Quomodo in sonis acumen & grauitas constituentur.	Cap. 3
De sonis, eorumq; differentiis.	Cap. 4
De his quæ ad positiones consonantiarum à Pythagoræis assumuntur.	Cap. 5
Quod nō rectè de causis cōsonantiarū senserint Pythagoræi.	Cap. 6
Quo pacto rectius definiantur rationes consonantiarum.	Cap. 7
Quemadmodum ordinate demonstrabuntur rationes consonantiarum per monochordum canonem.	Cap. 8
Quod non rectè Aristoxeni interuallis, & non ipsis sonis dimetiuntur consonantias.	Cap. 9
Quod non rectè Diatessaron consonantiam duorum & semis constituunt tonorum.	Cap. 10
Quomodo etiam per sensum ostensum sit Diapason minus sex tonis, octachordi canonis opera.	Cap. 11
De diuisione generum iuxta Aristoxenum & in singulis tetrachordorum.	Cap. 12
De generum & tetrachordorum diuisione iuxta Archytā.	Cap. 13
Demonstratur nullam harum partitionum seruare canonis ueram naturam.	Cap. 14
De rationi & sensui consentanea tetrachordorum per genera diuisione.	Cap. 15
Quot sint usitatoria auditui genera & quæ.	Cap. 16

LIBER SECVNDVS.

Q uo pacto etiam sensu capi queant usitatorum generum rationes.	Cap. 1
De usu	

De usu Canonis applicati instrumēto quod Heliconā uocāt.	Cap. 2
De primarum consonantiarum speciebus.	Cap. 3
De complexione, quod Systema dicunt, perfecta, & quod sola Diapason sit talis.	Cap. 4
Quo pacto sonorum appellationes accipiantur pro sita eorum & facultate.	Cap. 5
Quomodo ea, quæ coniunctis Diapason & Diatessaron fit magnitudo famam obtinuit perfectæ complexionis.	Cap. 6
De mutationibus, quæ uocantur secundum Tonos.	Cap. 7
Quod oporteat extremos tonos in Diapason finire.	Cap. 8
Quod septem duntaxat oportet Tonos supponere.	Cap. 9
Quomodo oportune sanèq; accipiātur excelsus Tonorum.	Cap. 10
Quod non oportet per Semitonium augere Tonos.	Cap. 11
De difficultate utendi Monochordo canone.	Cap. 12
Quæ correxisse uisus est Didymus musicus in canone.	Cap. 13
Exposito numerorum facientium ipsius Diapason diuisionem in immutabili Tono, necnon in singulis generibus.	Cap. 14
Expositio numerorum facientium in septem Tonis usitatorum generum dissectiones.	Cap. 15
De iis quæ lyra & cithara canuntur.	Cap. 16

LIBER TERTIVS.

Quo pacto uniuersalis tā indicatio quàm inquisitio rationum fiat per quinque & decem chordarum canonem.	Cap. 1
Compendiariæ rationes ad diuisionem expediēdam per solos octo usque ad Bisdiapason.	Cap. 2
In quo genere ponēda sit Harmonica facultas eiusq; sciētia.	Cap. 3
Quod congruorum sonorum, seu modulationis facultas omnibus etiam perfectiore natura constantibus inest: apparet id uero potissimum per humanas animas & cælestes circūductiones.	Cap. 4
Comparatio consoni generum eorumq; quæ primarias uirtutes cōplectuntur.	Cap. 5
Quomodo congruorum sonorum mutationes respondeant circūstantibus animarum mutationibus.	Cap. 6
De similitudine perfectis compositionis & signiferi circuli.	Cap. 7
Quomodo Musicæ consonantiæ, & dissonantiæ similes sint iis, quæ	G in

- in signifero. Cap. 8
 Quod motui stellarum in longitudinem sonorum successio respondeat. Cap. 9
 Quo pacto in profunditatem motus stellarum comparatur cum generibus in Harmonia. Cap. 10
 Quod in latitudinem itineribus stellarum congruant tonorum mutationes. Cap. 11
 De similitudine rationis tetrachordorum & aspectuum uersus Solem. Cap. 12
 Iuxta quosnam primos numeros respondeant stabiles in perfecta complexione soni primis Mundi sphaeris. Cap. 13
 Quomodo per numeros accipi possint propriorum motuum rationes. Cap. 14
 Quo pacto errantium stellarum familiaritates comparatur iis quas habent soni.

51

CL. PTOLEMAEI

PELVSIENSIS

*Harmonicorum, siue de Musica liber primus,
Ant. Gogauino Grauiensi Interprete.*

Quibus in Harmonica facultate utendum sit arbitris.

Cap. primum.



ARMONICA quidem facultas in percipienda sonorum acuminis, & grauitatis differentia consistit. Sonus autem affectio est aeris pulsati, prima & generalissima earum quæ audiuntur. Atq; arbitri sunt harmoniæ, Auditus, & Ratio, non tamen eadem conditione: sed auditus ad uniuersam & ipsam affectionem, ratio ad formam & causam comparatur, cum & in uniuersum sensibus quidem peculiare sit, ut propinquum inueniant, exactum accipiant, secus ac ratio, quæ propinquum accipit, inuenit exactum. Quandoquidem enim definitur ac terminatur duntaxat materies, forma, affectiones causis motuum; suntq; ex his illa propria sensus, hæc rationis; meritò consequutum est, ut sensiles diiudicationes diffiniantur, terminenturq; his, quas ratio dederit, subiiicientes sanè primum illas uniuersaliter acceptas differentias, & in his, quæ sensibus intelligi queunt, prouectæ autem ab illis ad eas, quæ exactæ confessæq; habentur, quod eò fit, quia rationem contingit simplicem esse, & mixturæ expertem, idcirco se ipsa perfectam ordinatamq;, & semper ad eadem eodem modo habètem; sensum contra cum materia ubique multipliciter mixta fluxaq;, ut ob huius instabilitatem neque omnium, neque eorūdem semper erga ea, quæ similiter subiiciuntur seruetur idem, sed opus habeat ueluti baculo quodam à ratione sumpta moderatione. Quæadmodum igitur qui solo uisu circumactus est circulus, exacti speciem habuit sæpè dum is quem ratio fecerit, in agnitionem perducatur re uera exacti: ita si auditu solo accipiat quædam diffinita differentia sonorum uidebitur quidem è uestigio nonnunquam nihil ei ad moderatam deesse,

aut superesse. uerum si ei conferatur, alia iuxta propriam accepta rationem, redarguetur saepenumero, ut quæ non sit habeat; auditu comparatione exactiorem agnoscente tanquam legitimam quandam præ illa spuria, cum omnino iudicare aliquid, quàm id ipsum facere facilius sit, ut luctam quàm luctari, & saltationem quàm saltare, & tibie sonum quàm sonare, & cantum quàm cantare. Ac huiusmodi sensuum defectus licet ad cognoscendum eadem, an inter se differant nec nè, haud sanè multum aberret à uerò, neque adeò ad contemplandum excessus differentium in maioribus partibus sumptos; in his tamen, quæ secundum minores accipiuntur partes, comparationibus plusculum colligitur erroris, & qui ipsis iam sensibus appareat, eoq; magis quò in tenuiora fit partitio. In causa & quòd, quo aberratur id semel breuissimum cum sit, in paucioribus comparationibus nondum pauxilli collectionem sensibilem facere potest; in repetitis autem saepe notatu iam dignam, & omnino facile perceptibilem. Siquidem recta proposita linea, minorem ipsa maioremve accipere uisu facillimum, neque id solum indefinitè, sed ut conferre possimus bifariam dissecta una, duplaxe assumpta, facile enim & hoc est, & si non proinde; hac quidem tenus, ut duæ enim fiant comparationes; ubi uerò trientem sumere oportet, aut triplum, difficillimum, tribus iam hic constitutis collationibus. At proportionem semper maior est difficultas in his, quæ in plures secunda partes contemplamur, quando ipsum per se quod quæritur accipimus, ut septimam partem, aut septuplum, & non per quædam promptiora, ut cum octauam, eò quòd prius duplum sumitur, & huius porro duplum: neque iam erit octaua accepta pars, uel octuplum unius, sed plurium inæqualium semisses & dupla. Quare cum similia, & in sonis, & in auditu, eueniant his quæ in uisu, opus est quodam ad illa rationali arbitro, per accommodata ipsorum nature instrumenta, ut ad rectitudinem ipsam amussi, uerbi gratia: ad circulum, & partium dimensiones circino. Eodem pacto & auditionibus (quæ administræ sunt maximè cum uisu, contemplatricis rationeq; præditæ, partis animæ) quadam opus est à ratione ad ea quæ diiudicare nequeunt, exacta in institutione, quam suo testimonio minimè oppugnabunt, immo ita esse fatebuntur.

Quid

INstrumentum igitur huiusmodi eruditionis appellatur Canon harmonicus idest, Regula, qua soni congruunt, à communi nomenclatura, & quia dirigit ea, quæ sensibus defunt, ad ueritatem assumpta. Est autem Harmonico propositum ubique conseruare rationales positiones canonis, nusquam nullo pacto repugnantes sensibus, iuxta plurium opinionem; ut Astrologo cōseruare cælestium motuum positiones consonas, obseruatis reuolutionibus, & has quoque sumptas quidem ab euidenter & in uniuersum magis apparentibus, inuenire autem ratione singularia quatenus liceat exacte. In omnibus enim proprium est contemplantis & scientis hominis demonstrare naturæ opera cum ratione quadam & ordinata causa fabrefacta esse nihilq; temere, aut casu confectum ab ipsa, potissimum in his multo pulcherrimis structuris, quales sunt rationalium magis sensuum, puta uisus & auditus. Id igitur propositum, alij quidem planenihil curasse uidentur, soli manuum operæ comparato usui nudæq; & orbatæ ratione sensus exercitationi intenti, alij uero contemplationi impensius ad finem usque inniti. Sunt autem in primis hi forè Pythagoræi & Aristoxenij, decepti utrique: Pythagoræi enim neque in quibus necesse est omnibus aurium collationem sequuti accommodarunt differentiis sonorum rationes minimè respondententes, sæpenumero iis, quæ experientibus apparent: quare & calumniam conlarunt huic arbitro apud alterius sectæ homines. Aristoxenij uerò plurimum tribuentes iis, quæ per sensus acceperant, obiter quasi abusi sunt ratione contra eum huius tum apparentium fidem: huius quidem, eò quòd non sonorum differentiis accommodant numeros, idest, simulacra rationum, sed ipsorum interuallis: contra experientiam uerò quando etiam hos in alienis à sensuum suffragio comparant partitionibus. Quæ singula ex ipsis subinducendis fient manifesta, si prius ea, quæ ad deinceps sequentium seriem pertinent diffinitione quadam donentur.

Quomodo in sonis acumen, & granitas constituentur.

Cap. 3.

CVM igitur sonorum inter ipsos differentia iuxta qualitatem & quantitatem, sicut in aliis quoque omnibus constituatur, eaq;

eaq; in acumine & grauitate sita est; in utro genere dictorum ponenda sit, non est pronunciatiu facile, priusquam inspiciantur causæ talis effectus, quæ mihi uidentur communes esse, tum huius, tum earum diuersitatum, quæ in aliis pulsibus fiunt. Accidunt enim quæ ex ipsis affectiones oriuntur diuersæ, propter pulsantis robur & constitutiones corporeas, tam eius quod pulsatur, quàm illius per quod fit pulsatio: ad hæc propter distantiam pulsati à principio motus. Nam apertè aliis positis iisdem, singula dictorum, proprium quiddam affectioni astruunt, si ipsa quocunque tandem modo differant. Sonis differentia ab eius quod pulsatur constitutione, aut nulla plane acquiritur, aut insensibilis, quod & aeris commutationes ita habeant ad sensum: à robore autem pulsantis, magnis tantum esse datur, non acutis, aut grauib;: quippe in iisdem nullam uidemus talem alterationem sonorum fieri, summissius, uerbi gratia, loquentibus, aut concitatus: aut rursus lentius inflatibus, pulsantibusq; , uel confertim magis & firmiter; sed duntaxat à robustiore fieri maiorem, ab inualidiore minorem. Ab his uero per quæ fiunt pulsus, diuersitas accipitur hoc quidem loco ratione primarum corporis constitutionum, uidelicet ob quas rarum est unumquodque uel densum, tenue uel crassum, asperum uel leue: ad hæc ratione figurarum: Enimuero passiuis magis qualitatibus, puta saporibus & coloribus, quid est commune cum pulsu? Acquiruntur autem sonis ob figuram in his quæ recipere tale quid possunt, ut linguis & oribus, figuratae ueluti quædam leges, à quibus nomine ficto uocantur Stridores, strepitus, & uoces, & clangores, & mille alia id genus immitantibus nobis unumquodque figurarum sonorum, eò quod ratione & arte, quam maxime instructam habet homo principem sui partem. Ob læuem uero asperamue qualitatem fit una rursus differentia, quæ æquiucè quosdam sonos læues appellamus & asperos, quod & hæc qualitates sint propriæ: at ob raritatem uel densitatem, crassitudinem uel tenuitatem, rursus æquiucè appellamus sonos quosdam densos uel laxos, & crassos uel tenues: fiunt etiam hinc grauitates & acumina, quia & dictarum constitutionum utraque cum sit qualitas, à quantitate substantiæ conficitur. Densus enim est, quod sub pari mole plus habet substantiæ: & crassius inter similem habentia constitutionem est, quod sub æquali longitudine maioris est substantiæ: sitq; acumen à densiore, tenuioreq; , grauitas à laxiore, & crassiore;

fiore; nempe & in aliis acutius esse dicimus quod tenuius sit, quem admodum obtusius quia crassius. Verberant enim magis confertim quæ tenuiora sunt, propterea quod citius permeare possint, quæ uero densiora, quia magis: ac ideo æs ligno sonum acutiorem redditur, & neruus lino, utpote densiora: & inter ea quæ dēsa æqualiaque erant, quod tenuius: & æquē tensorum æqualiumque neruorum, is qui gracilior est. Cauē etiam harundines, atque ipsæ adeo arteriæ, quo densiores, tenuioresque sunt, eo acutius sonant. Horum uero singula non ratione partis densioris aut tenuioris, sed ob intentionem, quod his quidem talibus accidit, ut intentiora sint, quod autem intentius in pulsibus id efficitur uehementius, atque id confertius, id demum acutius. Quare etiam si aliquo pacto aliquid sit intentius, ut quia durius, aut omnino maius, acutiorem edit sonum: uincit autem in quibus ambobus inest aliquid, quod effectu sit simili, alterius tationis excessus, ut cum æs plumbo sonum edit acutiorem, quoniam duritiæ magis illud excedit æs, quàm hoc densitate plumbum. Ac rursus, si ita usu ueniat, maius crassiusque æs, minore tenuioreque sonum facit acutiorem, quando secundum magnitudinem sumpta ratio maior est ea, quæ secundum crassitiem. Etenim tensio quædam aeris continua sonus, ab eo qui uerberationem incutientibus circumfunditur, pertingens ad exteriorem, atque ideo ob qualemcūque tandem facultatem intentius unumquodque fuit eorum per quæ uerberationes fiunt, tum citius, tum acutius perficitur. Per has igitur constitutiones densi, rarique, tenuis & crassi, intensi & remissi, uidetur ea, quæ secundum acumē & grauitatem accipitur sonorum differentia quantitatis esse species quædam: ac magis ex distantiarum pulsati & pulsantis inæqualitatem: nam horum quātitate apertissimè efficitur, minores quidem distantias sequente acumine propter acquisitam ex propinquitate uehementiam, maiores uero grauitate propter remissionem ex longinquitate: ut contraria affectione respondeant distantia sonis. Fit enim ut maior distantia principij, ad minorem sic qui à minore provenit sonus ad eum, qui à maiore: quemadmodum in pōderibus, ut maior distantia appendiculi ad minorem, sic à minore pondus ad id quod à maiore. Hoc uero manifestum facere in promptu est ex his, qui per quandam longitudinem exprimuntur sonis, utputa per neruos & tibias arteriasque. Acutiores enim fiunt omnino, aliis permanentibus iisdem, tum in neruis,

neruis, qui secundum minores distantias subductariorum capiuntur iis qui secundum maiores: tum in tibiis qui per uiciniora hypholmio, idest, pulsanti foramini excidunt, iis qui per remotionem: ad hæc in arteriis, qui principium pulsationis habent superius & prope id quod pulsatur, illis qui è profundo. Enimuero tibiæ cuidam naturali simile est arteriarum opificium, uno hoc solo discrepās, quod per tibiæ pulsantis loco manente eodem locus pulsati concedit propius ad pulsantem remotiusq; abscedit ope foraminum: in arteriis contra, eius quod pulsatur loco manente pulsantes ad hunc accedit receditq;: principe nostri parte ob insitam Musicam mirificè simul ac prompte inueniente accipienteq; subductorij instar in arteria locos, à quibus ad externum aerem distantia ad portionem excessuum respondentes inter se efficiunt differentias sonorum.

De sonis & eorum differentiis.

Cap. 4.

Quomodo igitur acutus edatur sonus gravisque, & quòd quantitas quædam eius est forma, per hæc subiecta oculis expositaq; sint. Nunc primum intelligatur quod & incrementa eorum, facultate quidem infinita esse contingit, actu tamen finita, quemadmodum & magnitudinum, quodque duo horum sint termini, unus ipsis proprius sonis, auditui alius: atque hic illo maior. Nam cum ea quæ sonos edunt, ut plurimum constitutionibus discrepēt, & si sigillatim quæ à grauissimo ad acutissimum sunt interualla, nullo quod alicuius momenti sit differant, inter extrema tamen ipsa multum sæpenumero intererit, ubi hic ad grauius ambo tendant illic ad acutius. Porro auditus & grauium recipit grauissimum, & acutiorum acutissimum quousque tandem in instrumentorum constructione intelligamus augeri huiuscemodi distantias. His igitur sic habentibus diffiniendum est deinceps, quòd sonorum alij sunt æquitoni, alij non æquitoni. Aequitoni quidem sunt, cum, quod ad cōtentionem attinet, nihil discrepant: non æquitoni uerò cum discrepant. Nāque hic ita dictus tonus commune genus fuerit acuminis & grauitatis ab una specie, puta tensionis acceptum, ut extremum finis & principij. Non æquitonorum uerò alij continui sunt, distincti alij: continui, qui loca transitionum in utramuis partem minime habent manifesta, aut quorum nulla pars æqualis est toni ad sensibilem

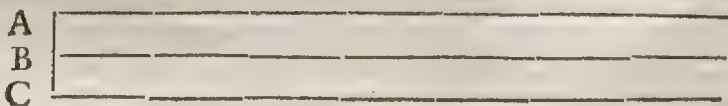
sensibilem distantiam, ut fit in iridis coloribus. Tales autem sunt qui intentionibus iisdem, aut remissionibus motis adhuc consonant: rursus in grauiorem quidem partem mugitus desinunt, in acutiorem uero luporum ululatus. Distincti sunt qui loca transituum habent manifesta, aut si eorum æquitonæ manserint partes ad distantiam sensu notabilem: ut in diuersa appositione purorum & neutiquam confusorum colorum. Sed illi quidem ab Harmonica alieni sunt, nusquam quicquam subiicientes unum per se, adeo ut neque definitione, neque ratione amplecti possis: quod est præter naturam scientiarum: hi uero proprii extremis quidem æquitonorum definiti, mensurati tamen ordinibus excessuum. Ac, sanè *φθόγγος*, idest, uocales sonitus appellemus huiusmodi: quippe *φθόγγος* sonus est unum eundemque substinens tonum, quare soli quidem singuli irrationales sunt, nam uni cum sint, secum nihil differunt: ac ratio eorum est quæ ad aliquid & in duobus primis: iuxta mutuam uero inter se, cum inæqualis toni fuerint, comparisonem, reddunt quandam rationem ex quantitate excessus: in quibus demum *ἐμμελές* & *ἐκμελές*, idest canorum, seu aptum melo, modulationi; & incóptum, seu ineptum dignoscitur. Sunt autem canore omnes, quæ connexæ inuicem auribus gratæ sunt uoces: inconditæ uero & ineptæ cantui, quæ non ita se habent. Ad hæc *συμφώνας*, idest, consonas, seu conuocales aiunt esse à uocum pulcherrima, ea nimirum, quæ linguæ fit opera mutato nomine, quoquo similem perceptionem auribus insinuant, quæ uero secus habent dissonas.

*De his quæ ad positiones consonantiarum à Pythagoræis assu-
muntur. Cap. 5.*

Consonantias uero sensus quidem percipit, & eam quæ Diatessaron, idest, Quarta dicitur, & eā quæ Diapète, idest Quinta: quarum differētia appellatur Tonus: ad hæc eā, quæ Diapason, seu Octaua, & eam quæ Diapason & Diatessaron, & eam quæ Diapason, & Diapente, postremo eam quæ Bisdiapason. Nam quæ ultra has sunt omittantur à nobis in præsentī negotio, sed Pythagoræorum ratio solam ex his Diapason & Diatessaron interimit, suis innixa positionibus, quas acceperunt eius sectæ principes ab his ferè conceptionibus. Facto enim principio methodi familiarissimo,

H quo

quo æquales quidem numeri conferantur cum æquitonis uocibus, inæquales autem cum habentibus tensionem non æqualem: hinc inferunt, quòd quemadmodum nō æquitonorum duæ sunt speties, erga se inuicem primæ, consonantium, uidelicet & dissonantium: sic & inæqualium numerorum duæ sunt primariæ differentię rationum, una dictorum superpartientium, ac ueluti numerus ad numerum, altera superparticularium, & multipliciū: meliorq; hæc quàm illa propter æqualitatem collationis, quia pars est simplex, in ratione quidem superparticularium, excessus: in multiplicium uero, minor numero maioris. Accommodantes igitur ob hoc superparticulares & multiplices rationes consonantiis, duplæ rationi Diapason adiungunt, Diapente sesquialtera, Diatessaron sesquitertia: nec id quidem temere moliuntur, cum inter consonantias pulcherrima sit Diapason, ut inter rationes Dupla præstantissima, illa quod æquitono sit proxima, hæc quia sola excessum æquale facit ei, quod expeditur, & quia Diapason componi contigit ex duobus ordine se consequentibus & primis consonantiis, Diapente, scilicet & Diatessaron: duplam uero ex duobus ordine sequentibus primisq; superparticularibus puta sesquialtera, & sesquitertia, utq; hic maiorem sesquitertia constat esse sesquialteram rationem, ita illic quàm Diapente Diatessaron consonantiam, quare & excessus earum, uidelicet Tonus, ponatur iuxta sesquioctauam rationem, qua sesquiterciam excedit sexquialtera. Porro consequenter his & compositam ex Diapason, & Diapente magnitudinem: ad hæc ex duabus quoq; Diapason, hoc est Bisdiapason assumunt inter consonantias: quia huius quidem sequitur rationem constitui quadruplam illius triplam; sed compositam ex Diapason & Diatessaron haud ita, quia rationem efficit quam octo ad tria quæ superparticularis est, non multiplex. Adducunt uerò eodem propius, demonstrantes in hunc modum. Sit enim (inquiunt) Diapente A B, & huic deinceps, alia



Diapente B C, ita ut A C sit Bisdiapente: & quia dissonū est Bisdiapente, nō erit multiplex ratio A ad C: quare neq; A ad B multiples erit, atqui

atqui consonum, ergo superparticulare est Diapente. Ad eundem modum & Diatessaron demonstrant superparticulare, quod minus est quàm Diapente. Rursus enim esto (inquiunt) Diapason A B, & huic deinceps aliud Diapason B C, ita ut A C sit Bisdiapason. Quia igitur consonum est Bisdiapason erit A ad C, uel superparticulare, uel multiplex: sed non est superparticulare; neque enim medium aliquod proportionale intercideret, ergo multiplex est A ad C: quare & A ad B multiplex. Cæterum ipsis promptum est, ex his, quod & Diapason sanè duplum: ex illis quòd Diapente sesquialterum, ac Diatessaron sesquitertium sit, quia sola multiplicium dupla ratio ex duabus superparticularibus componitur maximis, quare ex aliis superparticularibus duæ compositæ rationes minores constituentur quàm dupla, quæ tamen inter multiplices existit minima. Ac Tono consequenter in sesquioctaua ratione demonstrato pronunciatur semitonium abhorre à cantu, & modulatione, quando neque alia quæuis denuo superparticularis media proportionem diuidatur, oporteat autem in rationibus superparticularibus esse idoneas cantui uoces.

Quod non recte de causis consonantiarum senserint Pythagoræi. Cap. 6.

HAec igitur cum sit Pythagoræorum de consonantiis positio: ipsa Diapason, & Diatessaron consonantia omnino experientibus euidens, accommodatam ab ipsis rationem suspectam facit. Nam in uniuersum Diapason consonantia, quia eam facientes soni nihil facultate differunt ab uno sono, ubi applicatur aliarum alicui, immotam eius spetiem seruat, quemadmodum denarius numerus (uerbi gratia) ad ipso inferiores assumptus: & si quis accipiatur sonus ad eandem partem cum ipsius Diapason extremis, ut ad grauiorem amborum, aut contra ad acutiorem, ut se habuerit ad propinquiorem ipsorum, ita habere uidetur ad remotiorem quoque: quippe per eandem cum illo facultatem habet. Canuntur autem tam Diapente, quàm Diatessaron consonantiæ per se in ea, quæ ad uiciniorem est ipsius Diapason habitudine. At Diatessaron cum Diapason, atque iterum Diapente, cum Diapason in ea, quæ ad remotiorem, quare merito eadem fiet auditui perceptio Diatessaron, &

H 2 Diapason

Diapason quæ solius Diatessaron, ac ipsius Diapente & Diapason perceptio eadem, quæ solius Diapente: atque hac de causâ omnino consequitur, ex eo quòd consonum est Diapente, etiam cum Diapason Diapente consonum esse; ex eo uero quòd Diatessaron consonum est, etiam Diapason & Diatessaron consonum esse: eodemque modo se habere perceptionem Diapente & Diapason, ad eam quæ est Diatessaron & Diapason, quomodo se habebat solius Diapente, ad eam quæ solius erat Diatessaron conuenienter his, quæ ab euidenti experientia accipiuntur, Neque uero leuem illis dubitationem affert, cur solis his superparticularium & multipliciū consonantias adiungunt, aliis non ita, sesquiquadruplis (inquam) aut quincuplis, cum eadem sit speties his quæ illis: ad hæc quod electionem faciunt consonantiarum pro libito. Quippe à primis earum rationes constituentibus minore ablato numero, & utrobique unitate relicta pro nata ex ambobus similitudine, etiam cæteros numeros supponentes, dissimilium rationum eas in quibus hæc minorâ uidentur consonantiores (aiunt) esse, ridiculè id quidè: nam ratio non tantum primis ipsam constituentibus numeris propria est, sed omnino omnibus similiter habentibus se mutuo, adeo ut & in his perinde contingat, aliquando paucissima, aliquando complura earūdem rationum effici dissimilia. Si enim, quod maximè accommodatum uidetur naturæ tractationis, eundem numerum omnibus minoribus terminis subiiciamus puta senarium, ac totidem ab ipsis maioribus auferentes ad similitudinem residuos comparemus, ut dissimilia continentes, in dupla certe ratione eadem prodibunt, in sesquialtera uerò tria, in sesquitercia denique duo: ac plura in consonantioribus dissimilia. Quin planè hac uia post Diapason reliquis consonantius esse demonstratur Diapason & Diapente: duobus in hac relictis dissimilibus, pluribus uerò in aliis omnibus, puta tribus, tam in Diapente, quàm in Bisdiapason, quorum tamen utrūq; euidentissimè consonantius constituitur, quàm Diapason & Diapente: ipsum quidem Diapente, & merito maxime cum Diapente simplicior sit puriorq; & ueluti sincerior quàm Diapente & Diapason consonantia: sed Bisdiapason ita se habet ad Diapente, & Diapason, idest quadrupla ratio ad triplam, ut sola Diapason ad solam Diapente, seu dupla ratio ad sesquialteram. Siquidem enim numeri aliquius accipiantur tripla & quadrupla, denuoq; sesquialtera & dupla:

pla : referent sesquiterciam rationem quadruplus numerus, erga triplum & duplus ad sesquialterum, adeoq; quanto consonantius est Diapason quàm Diapente, tanto consonantius fiet Bisdiapason q̃ Diapason cum Diapente.

Quo pacto rectius diffiniantur rationes consonantiarum.

Cap. 7.

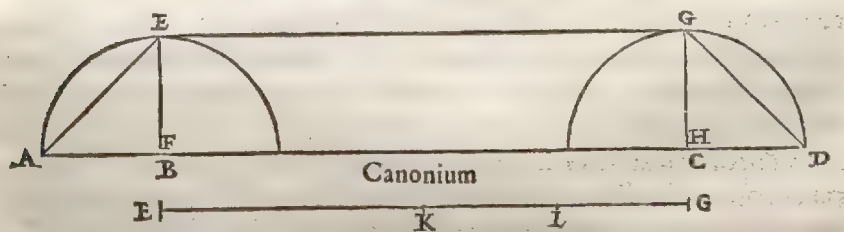
OPortebit ergo huiusmodi peccata non ad rationis uim referri, sed illis imputari, qui non rectè eam subiecerint : ueram autem experiri & magis propriam ut accipiamus : ubi primum diuiserimus in tria genera inæqualis toni distinctasque uoces, inter quæ præcedit uirtutis gratia genus uniuocarum, secundum est consonantium, tertium cantui aptarum. Manifeste enim differunt Diapason & Bisdiapason ab aliis consonantiis, ut illæ ab idoneis cantui : quare illas propriè uniuocas quis appellet. Diffiniantur uero nobis uniuocæ quidem, quæ ob cōtactum ueluti unius uocis perceptionē offerunt auditui, ut Diapason, quæq; inde componuntur. Consonæ uerò quæ proximæ uniuocas cōsistunt, ut Diapente & Diatessaron, quæq; ex iis & uniuocis disponuntur. Aptæ cantui quæ proximè cōsonantes, ut tonicæ & id genus cæteræ. Quocirca componuntur etiam uniuocæ è consonantibus; porrò consonantes ex cantui idoneis. His nunc prædefinitis transeundum ad propriam ipsis rationem, eodem cū Pythagoræis accepto principio, puta quo æquales numeros æquitonis uocibus tribuamus, in æquales non æquos habentibus tono, quippe id ex se perspicuum est. Cum igitur principio consequens sit etiam expositas non æquitonorum differentias propinquitate ad æqualitates metiri, illico manifestum est, quòd huic quidem æqualitati Dupla ratio proxima existat, quippe quæ excessum æqualem habet eundemque ei quòd exceditur : uniuocarum autem simplicissima, pulcherrimaq; est Diapason, quare ad hanc quidem accōmodetur Dupla ratio, ad Bisdiapason uerò Bisdupla, seu Quadrupla, & si quæ commensurètur ad Diapason & ab dupla. Item post duplas rationes propius ad æqualitatem accedēt quæ bifariam has diuidunt quam proximè, puta sesquialtera & sesquitercia : nam proximè bifariam affine est diuisioni in duo æqualia. Post uniuocas autem primæ consonantium sunt quæ Diapason bifariam proximè secant, puta Diapente & Diatessaron : quocirca Diapente
ad

ad sesquialteram, denuo rationem, Diatessaron autem referetur ad sesquitertiam: secundæ sunt quæ per compositionem alterius utrius primarum cum prima uniuocarum fiunt, ipsa quidem Diapason & Diapente iuxta compositam rationem ex dupla & sesquialtera, scilicet tripla, Diapason autem & Diatessaron iuxta compositam rationem ex dupla & sesquitertia, eam quæ est inter octo & tria. Nunc enim nihil hic nos confundit quòd superparticularis non sit, aut multiplex, quippe qui nihil tale supposuimus: deinceps autem post superparticularem rationem proxime ad æqualitatem accedent componentes eam in excessibus commensuratis hoc est, minores ipsis superparticularibus. Sed consonantibus uirtute succedunt canoræ seu aptæ cantui, nimirum Tonus & quoquo componunt consonantiarum minimam: quare his quoque accommodantur quæ sub sesquitertia sunt superparticulares rationes: suntq; inter has quæ diuisiones bifariam proximè faciunt magis idoneæ cantus ob eandem causam, & quarum differentiæ maiores continent simplices partes eorum quæ excaduntur: quia sic & ad æqualitatem propius acceditur: ut omnium maximè sit in semissi, post in triente, & deinceps in sequentibus singulis. Cæterum, ut uno uerbo expediam, inter numeros uniuoci sunt multiplex dimensiq; ab illo, consoni uero duo primi superparticularium quique ex illis & uniuocis componuntur; apti cantui qui sub sesquitertia superparticulares sunt. Ergo uniuocarum & consonantium peculiaris cuique ratio dicta est: sed inter canoras tonica quidem sesquioctaua declaratur illico per excessum duarum primarum superparticularium consonantiumq; reliquarum autem rationes opportunè definientur in suis locis. Nunc rectè fecerimus, si euidentiam demonstremus eorum, quæ cōparauimus hætenus, ut quid à sensu de ipsis quoque confessum sit, non perturbato ordine inter supposita habeamus.

Quemadmodum ordinate demonstrabuntur consonantiarum rationes per unichordum canonem. Cap. 8.

PEr tibiae ergo & fistulas propositum asserere, uel per appensa chordis pondera missum faciemus, eò quod nequeant huiusmodi ostensiones ad exquisitum eliminari, sed calumniam magis afferant probatis. Nam in tibiis & fistulis præter earum correctu cognitudoq;

tuq; , sanè quàm difficilem inæqualitatem etiam extrema ad quæ oportet longitudines comparare crassius constituuntur, atque omnino plurimis, quæ spiritus opera constant, instrumentis confusio accedit, nonnulla etiam ob spiritus immisiones. In appensis autem è chordis ponderibus incommodi, idest, quòd seruari nequeunt, nihil planè differentes mutuo chordæ. nam & secum ita conuenientem inuenire unamquamque impossibile est : quare nec ponderum rationes accommodare licebit redditis ab ipsis sonis quòd densiores tenuioresq; in iisdem tensionibus acutiores sonos edant : multoq; prius, licet hæc quis ponat possibilia, longitudinem quoque chordarum æqualem, maius pondus maiori extensione suspendentis ipsum chordæ distantiam augebit, magisq; densabitur etiam hac de re incidat quidam præter rationem ponderum in sonis, excessus. Similia accidunt etiam in elisis compulso sonis, quales intelligunt per inæqualis ponderis malleos uel discos & qui tribliis, seu uasis inanibus plenisq; exprimuntur, cum operosum sit in omnibus his seruare materiam & figuras nihil inuicem differentes. Verum in uocato canone extensa chorda, ostendet nobis profectò consonantiarum rationes exactius promptiusq; , non tamen fortuitam nacta tensionem, sed primum cum quadam perpensione ad futuram ex constructione inæqualitatem : deinde extrema quoque debitum habent situm. Sed extrema earum, quæ in ipsis fient defectuum, quæ apoplasmata uocant, quibus definitur tota longitudo propria & manifesta habeant initia. Sit ergo canon iuxta A B C D rectam lineam



& magades ad eius terminos undequaq; æquales similesq; , sphæricas, quatenus licet facientes chordis subiectas circūferentias, puta B E circa centrum dictæ circūferentiæ F, & C G circa centrum H, sumptisq; E & G, signis ubi bifariam secantur curuæ superficies, situm fortiantur magades talem, ut per bipartitiones E & G, perq;

perq; F & H centra eiectæ lineæ EBF: & GCH perpendiculares sint ad ABCD. Si igitur ex A & D tendamus chordam communisuram, ut AEGD, æquidistans erit ipsi ABCD, quia altitudinem æqualem nactæ sunt magades, capietq; ad E & G signa initia defectionum, quæ apopsalmata dicuntur, in ipsis enim fient contactus curuarum superficierû, quia EBF & GCH perpendiculares sunt etiam ad ipsam EG. Accommodantes iam chordæ canonû & transuentes in illo EG longitudinem, ut promptiores nobis fiant dimensiones, primum quidem in factam totius longitudinis bipartitionem, ut in K constituemus subductoria quædam læuia admodum, & per louem, magadia altera illis quidem altiora paulò, nihil uerò differentia, quod ad situm attinet, & æqualitatem similitudinemq; & mediam curuaturæ, lineam quæ sub ipsa erit canonij bipartitione, aut rursus sub semissis bipartitione: ut siquidem chordæ pars EK æquitona inueniatur ipsi KG, ad hæc etiam AL ipsi LG manifestum nobis sit, ipsis quo ad constitutionem attinet nihil esse discriminis: sin minus, transferamus explorationem in alteram partem, seu chordam aliam, donec quod consequens est seruetur, hoc est in similibus & proportionalibus, & æqualibus longitudine & unam habentibus extensionem tonus similis: deinde ubi huiusmodi deprehenderimus & diuiderimus canonium in expositas consonantiarum rationes, inueniemus adducta in unumquodque segmentum magade confessas auribus quàm exactissimè illorum sonorum differentias. Nam talium accepta EK distantia quatuor qualium est KG trium, qui ab utrisque earum procedent soni faciunt Diatessaron consonantiam ob rationem sesquitertiam. Talium uero sumpta EK: trium æqualium est KG duarum facient utriusque soni consonantiam Diapente propter sesquialteram rationem. Ac rursus siquidem ita diuidatur tota longitudo, ut EK fiat duorum segmentorum, at KG unius eorundem, erit Diapason consonantia, propter duplam rationem: si uerò EK conficiatur segmentorum octo, & KG eorundem trium, exurget Diapason & Diatessaron consonantia, pro ratione octo ad tria. Quod si EK segmentorum fiat trium qualium KG sit unius, erit Diapente & Diapason consonantia iuxta triplam rationem. Postremo si EK statuatur segmentorum quatuor qualium KG sit unius, erit Bisdiapason uniuocum ob rationem quadruplam.

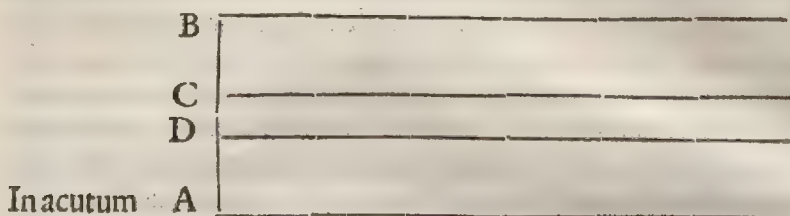
Quomodo

*Quomodo rectè Aristoxenij interuallis, & non sonis ipsis dimetiuntur
consonantias. Cap. 9.*

HInc ergo Pythagoræi non de intentione earum, quæ in consonantiis insunt rationum accusandi sunt, ueræ enim sunt, sed de causâ reddita earum, in quo aberrant à proposito. Aristoxenij uerò quòd neque si non credebant ipsis, rectiores quæsiuerunt, siquidem contemplandi studio incūbere se Musicæ promiserant: etenim huiusmodi inauditu affectiones, succedere ex alicuiusmodi sonorū inter se habitudine necessarium ipsis est, ut fateantur, adhæc earūdem chordarum definitas, easdemq; esse inter percipiendum differentias: quomodo autem se habeant in unaquaque specie constituentes eam duo soni inter se inuicem, neque dicunt, neque quærunt, sed ueluti ipsæ incorporeæ sint, quæque interiacent media, corpora; distantias specierum solas comparāt, ut aliquid uideantur numero & ratione agere: est uerò planè contrarium. Primum enim non definiunt hoc modo per se unamquamque speciem, qualis sit, ut quando interrogati quid est Tonus, dicimus quòd est differentia duorum sonorum sesquioctauam continentium rationem, sed statim relatio fit ad aliud quippiam adhuc incertum nec definitum, quemadmodum quando tonum dicunt excessum esse Diapente & Diatessaron. Atque sensus si uelit tonum adaptare non opus habet prius Diatessaron, aut alia quapiam, sed ipse sufficit unicuique talium differentiarum per se. Iam si inquiramus magnitudinem dicti excessus, neque ipsum seorsim ab aliis pronunciant, sed tantum dixerint, uerbi gratia, talium duorum, qualium est ipsius Diatessaron quinque, atque hunc rursus quinque, qualium ipsius Diapason est duodecim: ac in reliquis similiter, dum eò redigatur, ut dicant qualium ipsius toni duo. Dein neque sic excessus definiunt, quod non cum his quorum sunt eos comparent: infiniti enim colligentur in unamquāque rationem, his qui eos efficiant non prædefinitis; ut hanc ob rem neque facientes Diapason, exempli causa, distantia, in constructione instrumentorum seruentur eadem, quin semper in acutioribus extensionibus construuntur breuiores. Siquidem comparatis inuicem æqualibus consonantiis, secundum extremorum altera, non semper æqualis erit excessus distantia, sed si acutiores sonos eorum inter se adaptemus, minor, si grauiores maior. Suppo-

I sita

sita enim A B distantia Diapason, intellectus A ad acutius extremum, sumptisq; duabus ipsius Diapente, una quidem ab A in grauius, ut A C, altera uerò à B in acutū, ut B D. maior sanè erit A C



distantia, quàm B D, propterea quòd ad acutiores cadat extensiones. Maior autem B C excessus quàm A D. Atque omnino absurdissimum uideatur, excessus ratione quadam circūscribere uelle, non ostensa per ipsas eos facientes magnitudines, at magnitudines nulla, à quibus etiam illorum illico habere liceat. Quod si non excessuum, qui in sonis sint dixerint esse comparationes, quorum tandem sint aliorum dicere, haudquaquam possent: neque enim distantia quædam inanis, aut longitudo sola est consonantia, aut ad melos aptitudo, neque corporea quidem, sed quæ de una prædicetur magnitudine, sed de duabus primis, iisq; inæqualibus uidelicet facientibus eam sonis: quare quæ pro quantitate fiunt comparationes fieri nequit, ut alterius ullius dicantur, nisi sonorum & horum excessuum, quorum neutrum illi cognitum reddunt, cum natura simul definiatur, simul communem rationem sortita sint, ad quã nimirum una eademque manente ostenditur, quo pacto se habeant soni, tum erga se mutuo, tum erga excessum.

Quod non rectè Diatessaron consonantiam duorum & semis constituent tonorum. Cap. 10.

Verumenimvero peccant & in minima primaq; consonantia dimetiendo, componētes eam ex duobus tonis, & semisse, quorum Diapente colligitur trium & semissis, Diapason sex, atq; aliæ consequenter huic singulæ. Ratio enim; cui maior iam adhibenda est fides, quàm sensus, in his adeo quàm breuissimis differentiis, redarguit id secus habere, ut erit manifestum. Ipsi igitur propositum

tendant

tentant demonstrare in hunc modum. Sint enim duo soni Diatessaron consonantes A B, & ab A ditonus fumatur in acutum A C, similiter à B ad graue Ditonus capiatur C D, ambo igitur A C:

Graue	F	
	A	
	D	
	C	
	B	
Acutum	E	

& B D interualla æqualia sunt, & tanta quanto abest Ditonus à Diatessaron in acutum D E, à C uerò similiter Diatessaron in graue C F: quoniam igitur utrumque similiter B A, & C F diatessaron existit, æquale est B C ipsi A F, & per eadem A D ipsi B E. Aequalia igitur inuicem sunt quatuor interualla. Sed totum F E aiunt Diapente facere consonantiam: quare cum A B sit Diatessaron, sitq; E F Diapente, excessus autem ipsarum F A & B E, simul ambo quidem hæc interualla relinquentur toni, utrumque autem ipsorum A D & B C semitonij. Ac quia Ditonus est A C, etiam A B Diatessaron duobus sonis constabit & semisse. Sed ratio semel demonstrato tono sesquioctauo, & Diatessaron sesquitertia, manifestam illico facit differentiam, qua Ditonum excedit Diatessaron (quod *λεμμα*, hoc est, residuum uocant) minorem esse Semitonio. Siquidẽ accepto numero primo eorum, qui propositum demonstrare queat, qui est unitatum 1536 sesquioctauus quidem huic fit qui 1728, huic autem amplius sesquioctauus qui 1944, qui uidelicet ad 1536 rationem habebit ditoni: est autem & sesquitertius ad 1536 numerus 2048, quare residuum in ratione est ea, quam 2048 habent ad 1944. Atqui si ad 1944 etiam sesquioctauam sumpserimus, habebimus numerum 2187, estq; maior ratio 2187 ad 2048 quàm sit 2048 ad 1944, quippe 2187 excedunt 2048 maiore, quàm decimaquinta ipsorum parte, minore uerò quàm decima & quarta. Sed 2048 excedunt 1944 maiore quidem quàm decimanona ipsorum parte, minore uero quàm decima octaua. Minus igitur tertij. toni segmentum intra Diatessaron relictum est cum Ditono, ut iam residui magnitudo minor Semitonio colligatur, ac totum Diatessaron

minus duobus tonis & semisse, estq; 2048 ad 1944 ratione, quæ eadem est inter 256 & 243. Huiusmodi uero diffidiū, non rationis, neque sensus existimandum est, sed diuersorum suppositorum peccatum, quod recentiores temere, ac præter ambos arbitros assensu usi sint. Nam sensus tantum non clamat agnoscens apertè & neutiquam confusè tum Diapente consonantiā, quando in exposita monochordi indicatione iuxta sesquialteram rationem accepta fuerit, tum Diatessaron, quādo iuxta sesquiterciam. At hi nō insistant eius confessionibus, quas omnino ubique sequitur excessum dictarum consequentiarum, cum toni sit unius in sesquioctaua efficiratione, & Diatessaron consonantiā minorem constitui duobus tonis & semisse: sed in quibus adiudicandum suapte ui sufficit, fidem ei planè habent nullam: dico autem in maioribus differentiis: uerū in quibus per se non sufficit, puta in minoribus excessibus credunt, ac potius ei iudicia adiungunt contraria primis & principalioribus. Videre etiam eorum poterimus in demonstrando stultitiam: ratiocinantes magnitudinem comparationis residui ad Semitonium. Quandoquidem enim in æquales quidem duas rationes, neque sesquioctaua, neque alia quæuis diuiditur superparticularium; æquales autem proximè sesquioctauam faciunt rationes, sesquidecima sexta & sesquidecima septima, fuerit sanè media inter has ratione Semitoniū, idest maiore quàm sesquidecima septima, minore quàm decimasexta. Sunt autem & xv ipsorum 243 pars maior quàm decimaseptima, minor quàm sextadecima. Quare compositis ipsis 243 & xv conficitur Semitonium in ratione proximè 258 ad 243. Atque à residuo, ergo Semitonium differt ipsorum 258 ratione ad 256, quæ est sesquicentesima uicesima octaua. Porro exilem adeo diuersitatem posse auditu dignoscere, ne ipsi quidem dixerint puto. Si igitur contingit adeo sensum in simplici obaudire, multo sanè magis contingat in plurium acceptionum collectione, quòd illis in proposita euenit demonstratione, ter quidem accepto Diatessarō, bis autem Ditono ad situs diuersos, quando neque semel facere Ditonum exactè facile est in iisdem: potius enim tonum fecissent, quàm Ditonum, quippe tonus, tū melo aptus, tum in sesquioctaua ratione existit. Incompositum uero Ditonum à melo alienum, ut quod in ratione sit 25 ad 64: sensibus autè faciliora perceptu sunt, quo commensuratiōra.

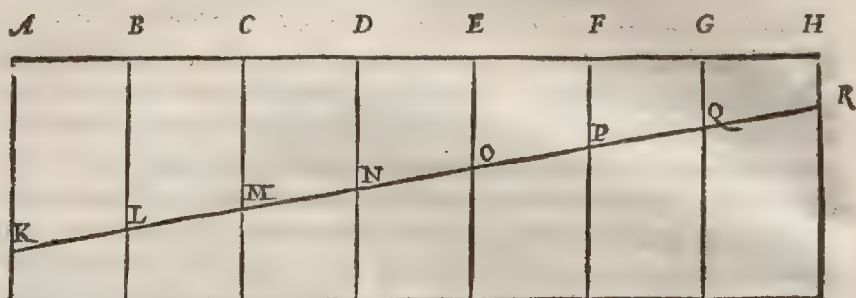
Quomodo

*Quomodo & per sensum ostensum sit Diapason minus sex tonis, octa-
chordi canonis opera.*

Cap. II.

Sed euidentius profectò redarguatur propositum, cum auditus ad huiusmodi impossibilitate, à Diapason consonantia. Pronunciant enim ipsam Sextonorum consequenter ei, quod Diatessaron consonantiam fecere duorum & semissis, quoniam Diapason bis continet Diatessaron & amplius tonum. si uerò iniūgamus optimo Musico ut faciat tonos ordine se sequentes, & per se sex, non simul acceptis, tamen prius coaptatis sonis; ne ad aliam quampiam deferatur consonantiarum, prima uox ad septimam nō reddet Diapason. Quod si non ob imbecillitatem sensus tale quid accadat, mēdacium certē uideatur Diapason consonantiam sex esse tonorum: si quia hic non potest rem exactē Tonus percipere, multò magis erit infidus in acceptione Ditonorum, è quibus inuenire se putant Diatessaron duorum esse tonorum & semissis. Hoc autem uerius est; non enim solum Diapason non fit, sed neque aliud quoduis per magnitudinem omnino differentia, neque in omnibus simul consonantibus, neque in eisdem perpetuò; nam quod nobis sumentibus ordine ad eundem modum, & iuxta successionem, Diatessaron una cum Diapente, reddent extremi soni Diapason, fit quia hæc auribus sunt acceptiora inuentuq; faciliora. Sed si ratione capiamus sex deinceps tonos, maiorem paulo quàm Diapason facient extremæ uoces magnitudinem. Semperq; eodem excessu, uidelicet duplo eius, quod residuum est, excedit Semitonium: qui proximè colligitur in sesquisesagesimaquarta ratione, primis conuenienter suppositionibus. Erit uerò nobis & hoc deprehensū facile cōnectentibus septem chordas in canone, uni, iuxta similem explorationem & situm. Si enim æquitonas adaptemus octo uoces in chordarū æqualibus longitudinibus exquisitè, ut A B C D E F G H, deinde per canonij adductionem in sex ordine sesquioctauas rationes diuisi circūferamus ad unamquāque uocem simile subductorium in propriā sectionem, qua sesquioctaua sit A K distātia ipsius B C; & hæc C M, & hæc D N, hæc uero E O, & hæc F P, demum hæc G Q; faciat autem A K, & H R duplam rationem: hæc quidem uniocæ erunt exactè secundum Diapason, at Q G quàm R H, paulo & eodem
semper

semper erit acutior. Quod autem nihil differant chordæ, etsi plures fuerint, ab una, si in æqualibus longitudinibus factæ sint æquitonæ,

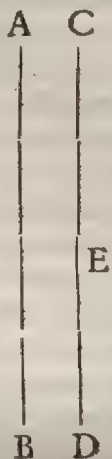


hinc erit manifestum. Quandoquidem enim tres sunt in his causæ eius, quæ in acumine & gravitate sita est differentiæ, quarum una in densitate chordarum, altera in ambitu & profunditatis chordæ mole, tertia in distantia habetur, atque acutior fit sonus à densiore, & tenuiore, & quæ minoris sit distantia, assumitur autem in ipsis loco densitatis extensio, robur enim duritiemq; addit, & propter hoc magis iis, qui in minimis sunt distantiis similis; manifestum est quod aliis suppositis iisdem, ut maior se habet extensio ad minorem, ita qui ex maiore sonus ad eum qui ex minore, ut uerò maior ambitus ad minorem, ita qui in minore sonus ad eum qui in maiore: dico iâ his ita habentibus quòd dissimilium chordarum, quando in distantiis æqualibus æquitonæ factæ sunt, compensatur id quòd ob maiorem ambitum detrahebatur sono ab excessu, qui ob maiorem fit tensionem, fitq; omnino maioris ambitus ad minorem, ratio eadem quæ maioris tensionis ad minorem. Sint enim longitudine æquales chordæ, quæ æquitonas reddant uoces A & B, maiorq; ambitus sit A quàm B, manifestum est tensionem minorem esse B quàm A.



Sumatur & alia uox in longitudine æquali C, quæ ambitum æqualem habeat B, extensionem æqualem A: quia igitur C & B sola tensione

fione differunt, erit ut C tensio ad B tensionem, ita C sonus ad B sonum: item quia C ab A solo ambitu differt, erit sicut A ambitus ad C ambitum, ita C sonus ad A sonum: sed eandem habet rationem C, sonus ad utrumque A & B sonum: æquales enim sunt A & B soni: ut igitur C tensio ad tensionem B, sic ambitus A ad C ambitum, estq; ut C tensio ad tensionem B, sic A tensio ad tensionem B, quippe æquales sunt A & C tensiones: ut autem A ambitus ad ambitum C, ita A ambitus ad ambitum B, æquales enim sunt A & C ambitus, quare ut A tensio ad B tensionem, ita & A ambitus ad B ambitum. Id uero illis accideret etiam si omnino essent diuersitatis expertes, & nihil differentes ab una. Sed contra, si in ita habentibus, ut A B & C D, distantias faciamus inæquales, minuentes alteram. puta usque ad C E, erit sicut A B distantia ad C E distantiam, ita & C E sonus ad C D: æqualis uerò est A B distantia C D, & A B sonus fit æqualis C D: quare etiam ut A B distantia ad C E, distantiam ita C E sonus ad A B sonum.



De diuisione generum iuxta Aristoxenum & tetrachordorum in singulis. Cap. 12.

DE maioribus igitur sonorum differentiis hæc adeo nobis definita sint, transeundum nunc ad minores, primamq; dimentientes consonantias, quæ sumuntur diuiso Diatessaron in tres rationes iuxta conuenientem antea definitis modum, ut primum quidem uniuocum, quod unum est, ex duabus primis consonantiis compositum sit, primum autem consonum ex tribus modulationi idoneis, seu canoris usque ad numerum, qui proportionem terminet. Diuisionem igitur Diatessaron haud eandem esse sane ubique contigit, sed alibi aliter se habere, extremis quidem duobus tonis manentibus, ut seruent propositam consonantiam, qua de causa stantes ipsos appellant, motis uerò duobus mediis, ut inæquales reddant sonorum, qui intercipiuntur excessu. Vocatur igitur huiusmodi motio, mutatio secundum genus: genus autem in harmonia, seu modulatione habitudo inter se inuicem sonitu, qui Diatessaron consonantiam

tiam composuerint. Porro generis prima quidem est differentia, ut diuisi in duo, pro mollitie & contentione: estq; mollius quod minoribus quàm pro more interuallis constat, contentius uerò quod maioribus: secunda ut in tria, tertio modo quodammodo apósito, atque id Chromaticum uocatur, reliquorum id quod illo mollius est Enharmonium, quod contentis Diatonicum. Proprium est autem Enharmonico, & Chromatico id quod spissum uocant, quando uergetes ad grauissimum duæ rationes reliqua una minores sunt ambæ; ut Diatonico, id quod non spissum uocant, cum nulla ex tribus rationibus maior constituitur reliquis simul duabus. Cæterum & in his recentiores faciunt plures differentias, sed nunc Aristoxenicis referemus descriptiones, quæ sic habent. Tonum secant, nunc in duo æqualia, nunc in tria, quandoq; in quatuor, est ubi in octo, & quartam eius partem uocat Diesin enharmonij, tertiam diesin Chromatis mollis, quartam cum octaua diesin Chromatis sesquialteri: ipsum uero Semitonium commune tonici Chromatis & Diatonorum generum: ex quibus constituit differentias simplicium generum sex, unam Enharmonij, tres Chromatici, mollis, sesquialteri & tonici; reliquas duas Diatonici tam mollis, quàm contenti. Generis igitur Enharmonij, quod grauissimo imminet interuallum, ac medium utrunq; facit Diesin enarmonicè. Reliquum ac præcedens, duorum tonorum: ut posito pro tono numero unitatum 24, spissi quidem interuallorum utrunque facit sex earundem, reliquum uero 48: mollis autem Chromatis utrunque ipsius quidem spissi interuallorum facit trientem Toni, reliquum Toni unius & dimidij &

	Chromaticum			Diatonium		
	Enhar-	Molle	Sesqal-	Toniẽũ	Molle	Cõtentũ
	moniũ		terum			
præcedēs ī acutũ	48	44	42	36	30	24
Medium	6	8	9	12	18	24
Sequens	6	8	9	12	12	12

trientis; ut illorum quidem utrunque octo, hoc uero 44. Porro sesquialteri chromatis spissi duo utraque interualla facit quadrantis &

iuxta expositas in primis hisce numeris. Siquidē enim acutissimos tetrachordorum subiiciamus 1512, grauiissimos autem iuxta sesqui tertiam rationem eorūdem 2016: hæc sane facient sesquiuiagesimā septimam ad 1944, ac totidem erunt: rursus in tribus generibus secundi à grauiissimis. Porro eorum qui ab acutissimis sunt secundi, in Enharmonio quidē genere sunt 1809, quippe hæc ad 1944 reddunt sesquitrigesimam quintam rationē, & sesquioctauam ad 1512. In Diatonico autem genere eorūdem erunt 1701: nam & hæc ad 1944 rationem edunt sesquiseptimam, ut ad 1512 sesquioctauam. In Chromatico idem quoque eorūdem erunt 1792: hæc enim rationem habēt ad 1701, quam 216 ad 243. Subscripta autem est & horum numerorum expositio quæ sic habet.

	Enharmoniū	Chromaticū	Dīonicum
In acutū præcedēs	1512	1512	1512
	1809	1792	1701
	1944	1944	1944
In grauius sequēs	2016	2016	2016

*Demonstratur nullam harum partitionum seruare ipsam re uera
canori naturam. Cap. 14.*

PRæter ergo propositum, ut diximus, ab illo constitutum est Chromaticam tetrachordum: nam 1792 numerus neque ad 1512 rationem edit superparticularem, neque ad 1944: præter eui dentiam uero, quæ sumitur à sensu, Chromaticum, & Enharmoniū: quippe & sequentem rationem usitati chromatici maiorem deprehendimus sesquiuiagesima septima: & in Enharmonio rursus sequētem, quàm in aliis generibus sint similes, minorem multo apparentem, iisdem constituit æqualem. Ad hæc minorem ipso mediorum sonum, in sesquitrigesima quinta: ratione ponit, cum à melo alienū inconditum apertè sit huiusmodi unde quaque, quod quæ ad grauiissimum est magnitudo quàm media statuatur maior. Hæc igitur uidentur rationali arbitrio calumniam conflare: quia secundum expositas rationes ad eius authoribus facta canonis sectione non seruabitur

bitur canoni natura: siquidem plurimæ præpositarum rationum, & earum quæ ab aliis ferè omnibus confutatae sunt, non quadrant ad confessos cantilenarum mores. Videtur uerò etiam multitudo generum iuxta Archytam infra mediocritatem esse, non solum eius enharmonicum, sed & Chromaticum, & Diatonicum utrūque simpliciter positum: secundum Aristoxenum contra excedere in Chromatico, cum Dieses mollis & sesquialteri uigesimaquarta parte Toni differant, ut nullum notatu dignum sensibus discrimen afferat: deficere autem in Diatonico pluribus apparentibus cantu usitatis, ut ex his, quæ statim iudicabuntur, licebit uidere. Nec sanè rectè & hic in spissis æquales inuicem facit sequentes duas magnitudines, media ubique deprehensa maiore: neque rursus æqualia ad grauissimum collocata sonum interualla, cum Diatonū & Tonium chromaticum constituentur excedere Chromaticum.

De rationi & sensui consentanea tetrachordorum per genera diuisione. Cap. 15.

A Ge igitur, quandoquidem neque his couenienter sensui dissecta sint tria genera tetrachordorum, experiamur ipsi, & hic conseruare consentaneum canori suppositionibus & apparentibus modum, secuti prima & naturalia diuisionum initia. Assumamus uerò ad situm & ordinem quantitatum ab antiquitus quidem recepta suppositione, & ratione, quod commune sit omnium generum, etiam in tetrachordis proximos quosque sonos semper erga se inuicem superparticulares facere rationes, eas quæ totam in duas, uel tres quasi æquales diuidant, quibus terminabantur & primarum consonantiarum excessus, ad ternariū illic quoq; progredientes, quod sit omnibus interuallis conficiendis aptus. Quippe à Diapason uniuoco, & dupla ratione, per quam excessus extremorū æqualis constitutus erat ei, quod excedebatur uersus ablationem ab æquali, ratio sumebatur sesquialtera Diapente consonantiæ, per quam excessus extremorum dimidiam continet partem eius, quod exceditur: uersus autem incrementum ab æqualitate tripla ratio sumebatur Diapason & Diapente consonantiæ, per quam excessus extremorum, bina ualet ea, quæ exceduntur, è contrario dimidiæ partis: & quadrupla Bisdiapason uniuoci, per quam excessus extremorū terna

K 2 ualet

ualet ea, quæ excæduntur, è contratio & hic tertiæ partis. A sensu uerò confessis commune similiter omnium generum accipimus; quòd trium magnitudinum sequentes minores statuuntur reliquarum utraque: peculiare autem his, quæ spissum habent, quod ad grauissimum sitæ ambæ minores sunt ea, quæ ad acutissimum, his uerò, quæ non spissum, quod nulla magnitudo maior statuatur reliquis ambabus. His ergo suppositis, diuidemus primum sesquitertiam rationem Diateslaron consonantiæ, quoties licebit, in simpliciores rationes duas, quod ter dūtaxat fiet. Idq; rursus assumptis tribus, quæ sub ipsa se proximè sequantur superparticularibus, sesquiquarta, sesquiquinta, & sexquisepta. Complet enim sesquitertiam addita sesquiquartæ sesquiquintadecima: at sesquiquintæ sesquinona, & sesquiseptæ sesquiseptima. Post has duabus, solis aliis superparticularibus haud inueniemus compositam sesquitertiam rationem. In his igitur, quibus spissum inest generibus; quandoquidem maiores habent præcedentes rationes reliquis ambabus, maiores quidem rationes expofitarum sociarum, uidelicet sesquiquartam, & sesquiquintam, & sesquiseptam accommodarunt præcedentibus ipsorum rationibus, cæteras uero & minores, puta sesquidecimamquintam, & sesquinonam, ac sesquiseptimam ambabus reliquis. Fit autem & harum uniuscuiusque diuisio pro sequentibus duabus rationibus accipiendo singularum in tria sectiones, propterea quòd iam tres rationes tetrachordi hinc perficiuntur, excessibus quidem seruatis æqualibus, rationibus autem quasi æqualibus, quando ut æquales sint fieri nō potest: etenim si primos numeros facientes sesquiquintadecimam, dico autem 15 & 16, triplicauerimus habebimus 45 & 48, mediosque inter eos æqualibus excessibus 46 & 47, inter quos, quia 47 non reddunt ad ambos extremos superparticularem rationem; solus autem numerus 46 ad 48 sesquiuegessimamtertiam: ad 45 sesquiquadragesimamquintam: maior quidem ac sesquiuegessimustertius propter initio dictas positiones adiungatur sesqui-quarto, reliquus & sesquiquadragesimusquintus: sequentem explebit locum. Rursus primos numeros sesquinonam reddentes, puta 9 & 10 triplicantes, habebimus 27 & 30, mediosq; horum in differentiis æqualibus 28 & 29: sed 29 sanè numerus erga ambos terminos non erunt rationem superparticularem, atqui 28 ad 30 sesquidecimamquartam, ad 27 sesquiuegessimamseptimam, quare etiam hic adiun-

adiungenda sesquiquintæ erit sesquiquartadecima, sequenti loco relinquenda sesquiugesimaseptima, non secus facientes & sesquiseptimam rationem primos numeros 7 & 8, triplicantes habebimus 21 & 24, mediosq; eorum in differentiis æqualibus 22 & 23, cumque 23, non referant inter extremos ambos numeros superparticularem: sed 22 tantum, ad 24 sesquidecimam, ad 21 sesquiicesimamprimam, connectitur & sesquiseptimæ hic profectò sesquidecima, & sesquiicesimaseptima sequentem tenebit locum. Iam quia mollissimum est omnium generum quod Enharmonium uocāt, ac uia ueluti quædam ad contentius ab ipso augescendo per primum mollius Chroma, deinde per contentius ad ea, quæ deinceps sunt non spissa & Diatonica; molliora autem uidetur in uniuersum quæ maiorem habent præcedentem rationem, & contentiora, quæ minorem; compositum sane tetrachordum ex sesquiquarta, & sesquiugesimatertia, & sesquiquadragesimaquinta applicabimus Enharmonio generi. Compositum uerò ex sesquiquinta, & sesquidecimaquarta, & sesquiugesimaseptima molliori Chromaticorum: at compositum è sesquiseptima, & sesquidecima, & sesquiicesimaprima contentiori Chromaticorum. Continent uerò numeri primi, & hæc tria tetrachorda, communes quidem extremorum, præcedentium 6260, & sequentium 1680: proprii uero secundorum à præcedentibus in Enharmonio 2825, in chromate molli 7512 in chromate Diatono 3970, tertiorum in Enharmonio 8600, in chromate molli 6620, in chromate Diatono 5240, ut habet descriptiones.

	Enharmonium	Chroma molle	Chroma diat.
Præcedēs Acutū	6260	6260	6260
	2825	7512	3970
	8600	6620	5240
Sequens Graue	1680	1680	1680

Verum in non ipsis generibus cum prædefinitis consentaneum sit minores rationes earum, quæ ex prima bipartitione superparticularis euenerint, contra præcedentibus apponere locis, maiores autem ipsarum focias diuidere eodem modo in duo sequentia loca, inepta profectò reperitur sesquidecimaquinta ratio, quæ præcedentem



tem obtineat locum. Si enim reliquam facientes numeros, puta sesquiquartam, uidelicet 4 & 5, ter sumpserimus iterum, ut reddant 12 & 15, mediiq; cadant æquali discrimine 13 & 14, non faciēt 13 ad ambas rationem superparticularem, sed 14 ad 12 sesquiseptimam, ad 15 sesquidecimamquartam, quarum nullam licebit collocare ad sequentem locum, quippe quæ maior fiet ea, quæ ad præcedentem, idest, quàm sesquidecimaquinta, contra tum euidentiam ipsam, tum rationem ab initio positam. Collocata autem sesquiseptima ad præcedentem locum, qui reliquam & sesquiseptimam continent numeri 6 & 7, triplicati similiter facient 18 & 21, mediis æquali interuallo cadentibus, 19 & 20, ergo quia 19 rursus non edunt, ad ambo extrema superparticularem rationem, sed 20 ad 18 sesquinonā, ad 21 sesquiicesimam; harum itidem maior & sesquinona adiungetur sesquiseptimæ, & minor, & sesquiicesima sequentem tenebit locū. Per hæc etiam sesquinona ordinata ad præcedentem locum, si reliquam & sesquiquintam continētes numeros 5 & 6 triplicauerimus fient 15 & 18: ac mediis æquali interstitio cadentibus 16 & 17, numerus quidem 16 ad ambos extremos non reddit rationem superparticularem: porro 16 ad 18 sesquioctauam, ad 15 sesquidecimāquintam; quare maior & sesquioctaua adiungetur sesquinonæ, reliqua & sesquidecimaquinta sequenti loco. Sed ante has omnes rationes sesquioctaua inuenta fuit per se continere Tonum, ex differentia primarum duarum consonantiarum, quæ cum recta ratione & necessario debeat & præcedentem obtinere locum inter ipsi proximè coniunctas, quia nulla supparticularium expleat, cum ipsa sesquiterciam: ipsa sanè sesquinona præcessit iam ante coniuncta illi secundū expositam diuisionem, & sesquiseptima non etiam. Quare hanc medio loco connectemus illi, reliquam ad sesquiterciam, hoc est sesquiigesimamseptimam collocabimus in sequenti loco. Atque hic rursus conuenienter magnitudini præcedentium rationum constitutum quidem tetrachordum ex sesquiseptima, & sesquinona, & sesquiicesima accommodabimus molli Diatonico, compositum uerò ex sesquinona, & sesquioctaua, & sesquiquintadecima contento Diatonico, postremo cōpositum ex sesquioctaua, & sesquiseptima, & sesquiigesimaseptima, medio quodammodo mollis & contēti, uocato autem recte Tonixō siue Tonico, propterea quòd tantus sit præcedens eius locus. Continent uerò & hæc tria tetrachorda primi

mi numeri communes extremorum 504 & 672, proprii secundorum à præcedentibus 576, & 567, & 560, tertiorum 608, & 648 & 630, ut habent descriptiones.

	Molle diatonicum	Mediū mollis & contenti diatonicum	Contentum diatonicum
Præcedens	504	504	504
	576	567	560
	608	648	630
Sequens	672	672	672

Quod autem non rationi tantum consentaneæ sint præpositæ generum diuisiones, sed etiam sensibus congruant, licebit rursus intelligere ab octochordo Diapason cōtinente canone exquisitè examinatis sonis, ut diximus, tum per æqualitates, tum per intēiones æquales chordarum, nam consequenter factis appositarum regularum admotionibus, pro unoquoque genere rationibus, comparatis constitutisq; quæ subducuntur magadiis, ita erit Diapason consonum, ut ne minimum quidem amplius etiam summos musicos perturbet, sed mirari subeat in consoni compositione naturam, ratione quidem secundum ipsam fingente, ueluti & efformante ipsas meli custodes differentias, auditu uero obediente, quam qui maxime, rationi, quippe à qua profecto ordine ita ipse afficitur, propriumq; & naturæ suæ accommodatum in singulis, quæ efferuntur, sonis agnoscit. Qui uerò huiusmodi partis condemnandæ autores fuere, neque per se recta ratione confectas diuisiones aggredi potuerunt, neque à sensibus declaratas inuenire uoluerunt.

Quot sint usitatione auditui genera, & quæ.

Cap. 16.

VErumenimvero, iam expositorum generum, Diatonica omnia inuenerimus usitata auribus esse, non ita, neque Enharmonium, neque Chromaticum molle, quod non magnopere delectentur ualde exolutis modis. sufficit uerò illis in transitu ad molle usque ad tonicum Chroma peruenire, quippe spissum illud quo, definitur

finitur quodammodo mollis natura à natura contenti ad hoc terminetur genus, incipiens quidem hinc uiam, quæ ad mollius ducit, finiens uerò hic rursus eam, quæ ad contentius. Ad hæc secundum uniuerſi tetrachordi in duas rationes sectionem, æqualitati proximis & ordine se sequentibus constat rationibus, hoc est, sesquiseſſa & sesquiseptima bifariam partientibus totum extremorum excessum. Ipsum igitur ob prædicta aptissimum uidetur auditui, atque aliud nobis subiicit genus ab eo, qui per æqualitates conficitur contentu instigatis ad considerandum si quæ erit apta compositio Diatessaron ab initio in tres quasi æquales rationes diuisi in excessibus iterum æqualibus: componunt etenim hoc quoque genus sesquiquinta ratio, & sesquidecima, & sesquiundecima, triplicatis itidem primis numeris indicantibus sesquiterciam, qui reddant continuata serie numeros 9, 10, 11, & 12, continue quoque sequentes se rationes, quæ expositæ sunt: præcedentibus autem & hic maioribus rationibus, fit tetrachordum quasi contentum, Diatonicum æquabilius illo, tum per se, tum magis in Diapente supplemento, nam præcedenti sono annexa disiunctio, rationem edens sesquioc̄taua, nō erga solos tres excessus efficit æqualitatis proprietatem, uerum etiam erga quatuor comprehensas rationes non interrupta serie à sesquioc̄taua usque ad sesquiundecimam. Constituunt igitur huiusmodi Diapason, disiunctione media interposita, numeri primi 18 & 20, & 22, & 24, & 27, & 30, & 33, & 36. accepta uero ab his sectione in æquitonis peregrinus, quodammodo magis rustitiorq; modus apparebit, blandus tamen & auribus familiarior, ut non rectè despectus sit propter tum consonantiæ proprietatem, tum sectionis ordinem. Adde quòd licet per se canatur nihil auditum offendit, quòd soli penè contingit medio Diatonicorum, aliis per se quidem uiolenter consonantibus, quæ tamen in admixtione cum dicto Diatonico admitti queant, ubi molliora eius ad grauiora eius disiunctionum tetrachorda accipiantur, contentiora uerò ad acutiora. Appelletur igitur etiam hoc genus Diatonon æquale ab accedente. Porro aliorum & usitatorum generum delectu habito, medium sanè tonicūque inter Diatonica si per se & purè examinētur, conuenient tam in lyra solidis quàm in cithara ad tres Hypertropō, idest, ut sic dicam, modorum superiorum adaptationes: dicta uerò Diatoni chromatici cum ipso admixtio, in lyra quidem mollibus, in cithara

cithara uerò mobilibus : sed mollis Diatonici cum Tonico admistio in lyra mutatoriis modis, & in cithara ipsis parhypatis, seu penè supremis. Item contenti Dittonici cū tonico admistio mutatoriis modis, quos uocant citharædi Lydios & Ionicos, nisi quatenus canūt quidem conuenienter demonstrato contēto Dittonico, sicut uidere licet ex propriarum eius rationum comparatione ; accommodant enim alterum genus uicinum profectio illi, sed alioqui promptum : duos enim præcedentes conficiunt tonos, & reliquum quasi medium : ipsi arbitrantur Semitonium : ratio tamē indicat id esse, quod residuum uocatur : cōceditur autem illis tale quid, propterea quod nullo notatu digno discrepent, neque in præcedentibus, locis ratio sesquioctaua à sesquinona, neque in sequentibus sesquidemaquinta à residuo : etenim si ad 72 capiamus sesquinonum & sesquiquioctauum, hic erit 81 ille 80, eritq; sesquioctauus sesquinoni sesquiuisimusoctauus. Hæc eadem ratio est & Ditoni, hoc est, bis sesquioctauæ ad sesquiquartam, quæ est præcedens Enharmonij generis, quippe ad 64 sesquiquartus iterum fit 80, bis sesquioctauus 81. Similiter cum ratio sit residui, quæ est 256 ad 243, huius uerò sesqui decimaquinta 259 erit, & sesquidecimaquintæ : ad residuum ratio 259 ad 256 : atque hæc eadem est planè, quæ sesquiuisimaoctaua, quia & sesquiquarta ratio æqualis est ambabus sesquioctauæ, & sesquinonæ. ideo in nullo expositorum generum fit aliqua notatu digna offensio abutentibus ipsis : in contento quidem Diatonico sesquioctaua loco sesquinonæ ad præcedentem locum & residua pro sesquiquintadecima ad sequentem locum : in Enharmonio autem sesquioctaua bis pro sesquiquarta ad præcedentem locum : & residuo : item pro sesquidecimaquinta in ambobus sequentibus locis. ponatur igitur nobis & hoc genus tum ob facilitatem mutationis ex Tonico genere ad eā quæ fit per ipsam mixturam, tum ob residui rationem habere quandam familiaritatem ad Diatessaron, & tonū, præ aliis non superparticularium, tanquam necessario consequentem incidentes in sesquitertiam duas sesquioctauas. Erit autem quodammodo & residuum per se, & per consonantias acceptum ueluti & tonus, hic quidem ex primarum duarum consonantiarum excessu, illud uerò ex Ditoni differentia ad Diatessaron consonantia. Constituūt ergo & hoc genus numeri primi 192, & 216,

L &

& 643, & 256. Vocetur autem meritò & ipsum Ditoniaum, quòd præcedentia duo loca habeat duorum tonorum.

Finis primi libri.

CL. PTOLEMAEI PELVSIENSIS

*Harmonicorum sive de Musica liber secundus,
Ant. Gogauino Grauiensi Interprete.*

Quo pacto capi queant uirtutibus generum rationes.

Cap. I.



CCIPIAMVS iam & per alterum modum easdem commensurationes uisitorum generum, non ut nunc à sola rationis probitate gignentes ipsorum differentiis, deinde eosdem accommodantes per canonem sumptis ab euidentia testimoniis, sed còtra prius exponentes per solum constitutas sensuù adaptationes demonstraturi ex ipsis consequentes rationes acceptis in unoquoque genere sonorum æqualitatibus aut excessibus. Supponamus autem & hic sola ea, quæ omnino simpliciter confessæ sunt, scilicet Diatessaron consonantiam sesquitertia contineri ratione, Tonum sesquioctaua: porrò tetrachordorum apud citharædos decantatorum, constituatur primum quod à Nete, seu ultima usque ad Paramesem, idest Penemediam Diatessaron est eorum, qui tropi, idest modi uocantur, ut A B C D, atque A sit Nete: aio contineri ab ipso expositi intensi chromatis genus, & primum A ad B rationem sesquisextam esse, B ad D sesquiseptimam: nā B C & C D demonstrabimus postea. Inueniantur ergo maiorem tono facere magnitudinem utriq; tam A B, quàm B D, hoc est maiorem sesquioctaua

octava rationem : estq; ipsorum A D sesquitercia : nec aliæ duæ rationes majores sesquioctava sesquiterciam complēt nisi sesquifexta,

	A	90	
Chromaticū	B	105	
Intensum	C	114	36
	D	120	Diesis

& sesquiseptima, quare A ad B, & B ad rationum una erit sesquifexta, altera sesquiseptima. Sumatur iam ipsi B æquitona E : & fiat ab ea in acutiore partē tetrachordum simile A B C D ipsum E F G H, inuenietur ergo A acutior, quàm E, æquitoni autem sunt B & D : maior est igitur ratio A ad B, quàm F ad H : sed F ad H eadem supponitur cum B ad D : maior igitur est A ad B ratio, quàm B ad D : ergo ratio A ad B erit sesquifexta, & B ad D sesquiseptima. Rursus manente A B C D tetrachordo sumatur æquitona F ipsi B, & hac stan-

	E	78	45
	F	91	56
	G	100	13
	H	104	

te fiat à Paramese chromaticum solidorum Diatessaró, ut E F G H, sitq; E ad Paramesem : dico ab ipso contineri genus tonici Diatoni, & rationem E ad F sesquioctam esse, F ad G sesquiigesimamseptimam, G ad H sesquiseptimam. Etenim E F exactè tonum facient, idest sesquioctauam rationem, & G æquitona inuenietur ipsi D, quare, ut F G ratio, eadem est quæ B D, uidelicet sesquiseptima, constabitq; G H ratio sesquiigesimaseptima, quæ cum sesquioctaua & sesquiseptima complet sesquiterciam. Dein conficiatur appellatorum Iastiaolicorum à Trite seu tertia Diatonicum Diatessarón, ut A B C D ipso A posito ad tertiam : aio contineri ab illo Diatonicum diatoni genus, quatenus præcedentium rationum utraque

sesquioctava existit residui reliqua: estque per se manifestum: ita enim accommodant citharædi, ut Tonum conficiant, tum A B, tum B C. Hoc est sesquioctavam rationem relinquaturque C ad D, ratio 243 ad 256, quæ cōplet una cum duabus sesquioctavis sesquitercium, minor quidem quàm decimaocitava, maior autem quàm sesquidecimanona; si tamen exactum secuti modum non mutationis promptitudinem faciamus expositum tetrachordum, ipsa quidem B C rursus Tonum conficient & sesquioctavam rationem; sed A B paulo minus tono: ut earum sanè ratio sit ea, quæ inter minores quàm sesquioctava est maxima, puta sesquinona, C D uerò sesquidecimaquinta, quæ explet una cum sesquinona & sesquidecimaocitava rationem sesquiterciam, itaque constituitur intensi Diatoni genus. Denuo manente A B C D Diatessaron, nempe illo quod ad tonicam aptationem comparatum erat, fiat æquisona A ipsi D, & ab illa capiatur in acutiorem partem quod à mese seu media in hypaten, idest suprema est in tritis, sine tertiis Diatessaron, ut E F G H, posito G ad Perhypatē, idest, Penesupremam: aio contineri ab hoc mollis Diatoni genus, & inuentum iri præcedentem rationem sesquiseptimam, mediam sesquinonam, reliquam sesquiuiagesima. Quod itaque E ad F ratio sesquiseptima sit, patuit in solidis: nulla enim harum hic mota est: demonstrandum autem, quod F ad G, quoque fit sesquinona, & G ad H sesquiuiagesima: inuenietur ergo G paulo acutior, ut mi-

A	B	C	D
90	101	114	120

Diatonum diatonicum

Diatonum Intensum

A	B	C	D
90	100	102	120

nor fit ratio G ad H quàm C ad D, hoc est, quàm sesquidecimoctaua: reddent uerò FG minus Tono, ut & F ad G, ratio minor sit sesquidecimoctaua, estq; G ad H ratio sesquisepta: & quia E ad F quoque sesquiseptima est, neque complent aliæ duæ rationes sesquiseptimam, quarum una quidem maior sit quàm sesquioctaua: altera minor quàm sesquidecimoctaua, nisi sesquinona & sesquiigesima. est autem quàm sesquidecimoctaua minor G ad H ratio, hæc igitur erit sesquiigesima, sed Fad G sesquinona. Cæterum

manente EFGH tetrachordo, æquitona ipsi G constituatur C, & stante hac aptetur ABCD diatessaron eius, quod initio posuimus chromatici, sitque A ad acutissimum, ut B ad D ratio sit sesquiseptima: aio quòd & BC ratio erit sesquiundecima, sed CD sesquiigesimaprima. Inuenietur igitur D quidem quàm Hpaulò acutior, ut minor sit Cad D ratio, quàm G ad H, idest quàm sesquiigesima. Sed B quàm F grauior sentitur, ut minor sit etiam B ad C ratio, quàm Fad G, nempe quàm sesquinona. Nullæ uero rationes complèt sesquiseptimam, quarum una maior sit quàm sesquinona, altera minor quàm sesquiigesima, nisi sesquiundecima, & sesquiigesima: estq; minor quàm sesquiigesima C ad D ratio, quare hæc erit sesquiigesimaprima, quæque restat B ad C sesquiundecima: quæ erant demonstranda.

Diatonum molle

E F G H

96	102	114	120

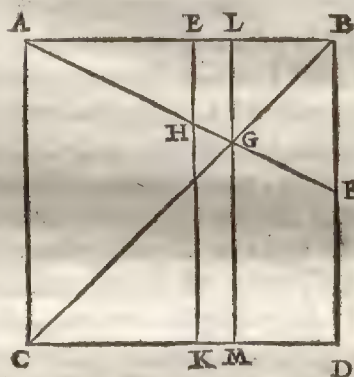
Chroma intensum

A B C D

89	104	114	119

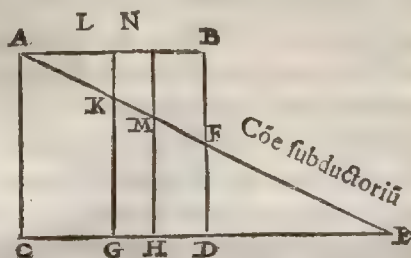
De usu canonis iuxta instrumentum, quod Heliconā uocant. Cap. 2.

Tetrachordorum igitur per genera differentiarum sic nobis constituantur per sonituum non æquitonorum diiudicationem, & comparationem, porro erit in octachordo canone ipsius Diapason usus & alio modo iuxta instrumentum, quod Heliconā uocant, confectum mathematica ratione ad indicationem earum, quæ consonantiis insunt rationum, hoc pacto ferè. Exponunt quadratum, ut ABCD, & Bifariam sectantes AB: & BD in E & F, coniungunt AF: & BGC ducuntq; æquidistanter ad AC per E, lineam EHK, per G uero lineam LGM. Ponitur ergo AC utriusque, tam BF, quàm FD dupla & utraque ipsius EH: quia & AB ipsius AE: ut etiam AC quadruplam esse oporteat EH, & reliquæ HK sesquitertiam. Docent etiam MG ad GL duplam esse, quia ut DC ad CM, ita DB ad MG: sed ut BA ad AL, idest, ut CD ad CM, ita BF ad LG: & ideo ut BD ad GM, sic BF ad LG, & uicissim ut BD ad BF, ita MG ad LG. Fit igitur AC ad MG sesquialtera ad GL tripla: quare distinctis chordis quatuor æquitonis ad eosdem situs cum AC, & EK, & LM, & BD, rectis lineis, subductoq; illis canonio ad lineæ FGHA situm aptatis numeris, ipsi AC duodecim, HK 9, GM 8, BF & FD utrique 6, atq; iterum ipsi LG 4, EH tribus, confectæ sunt omnes consonantiæ una cum Tono, quippe Diatessaron in sesquitertia quoque ratione fit ab AC & HK, item ab GM & FD, ad hæc ab LG & EH. Sed Diapente in sesquialtera ab AC & GM, item ab HK & FD, item ab BF & LG. Hinc Diapason in dupla quoque ratione ab AC & FD, item ab GM & GL, præterea ab BF & EH. Mox Diapason & Diatessaron in ratione 8 ad 3, ab GM & HE. Iam Diatessaron & Diapente in tripla, ab AC & LG, item ab HK, & HE: dein Bisdiapason in ratione quadrupla ab AC & DH. Postremo tonus & sesquioctaua ratio ab HK & GM.



& G M. Iuxta hoc igitur instrumentum si fiat æquidistantium laterum figura simpliciter, ut A B C D, & intelligamus A B & C D ad apofalmata, A C uerò & B D ad extremos Diapafon sonitus: dein amplius corrigentes C D æqualem D E, diuidamus obiectis canonis lineam C E in generum ipsorum proprias rationes, acutum terminum ad E collocantes, perq; notatas in ipsa sectiones tendamus chordas æquidistantes si-

multipli A C, & æqualiter ten-
sas inter se: postea commune
futurum subductorium chorda-
rum ipsis subiiciamus iuxta li-
neæ connectentis A E puncta,
situm nempe A F E; reddemus
iterū omnes longitudines chor-
darum in iisdem rationibus, ut
recipiant accommodatarum ge-
neribus rationum distinctionē.
Nam ut quæ ab E capiuntur in
C D lineæ, habent inter se mu-



tuò, ita perq̃; harum terminos excitatæ ad A C habebunt inter se, puta quemadmodum E C ad C D, sic C A ad D F: quare hæ quidem faciunt Diapason, quod dupla earum sit ratio. Quod si rursus excipiamus ex C D, lineam C G pro quadrante ipsius E C, necnon C H pro triente eiusdẽ, & erigamus per G H illico chordas G K L & H M N, æquitonas cum primis, ut & A C quidem ipsius G K fiat sesquitertia, & H M sesquialtera, amplius & G K sesquioctaua ad H M: facient & hæ erga se inuicem aptatas rationibus consonantias, cuius simile consequetur etiam, si in intermediis tetrachordis accipiantur segmenta in propriis inquirendorum generum rationibus. Habet autem primus modus præ hoc facilitatem quandam, quod non oporteat mouere chordarum à se inuicem distantias, hic uerò præ illo, quod commune habent subductorium, unumq̃; & ad unam eundemque situm: ad hæc quod possit eiusdẽ descensu ex E, ut in O P E, situ acutiorem reddere uniuersum tonum, manente sua generi proprietate: quandoquidem ut C A, uerbi gratia, ad F D, ita se habent O C ad P D, & in aliis similiter. Rursus hoc etiam operosior est prior modus, præ hoc quod plura oporteat mouere subductoria

ductoria secundum unamquāq; aptationem, hic uerò præ illo, quod chordas totas circumferat, ac neque per æquales ipsarum distantias, uerū sapè numero multum differentes ad expediendos contactuum transitus.

De primarum consonantiarum speciebus.

Cap. 3.

HActenus ergo quæ de consonantiis & modulatione positorū iuxta apopsalma sonituū considerantur, nobis explicata sint, allectis etiam ad numerum consonantiarum uniuocis. Cum autem his proximum sit de omnium sonorum complexione, seu systemate agere, prius definiendæ sunt primarum consonantiarum iuxta spetie differentia, quæ sic habent. Quippe speties est quidā situs propriarū unicuiq; generi in suis cuiusq; terminis rationum. Erunt autem hæ in Diapente quidem & Diapason tonica & disunctiua: in Diatessaron uerò præcedentium duorum sonituum, quibus efficiuntur ad mollibus, aut intentius uergentia discrimina. Primam ergo spetiem dicimus communiter, quando ratio peculiaris propositæ consonantiæ præcedētem tenuerit locum, quod & præcedens primo loco sit: secunda est, qñ secundum à præcedenti: tertia qñ tertium, & sic deinceps; quare totidē erunt speties in singulis quot loca rationum, tres quidē Diatessaron, quatuor Diapente, septem Diapason. Ac sanè usu uenit in Diatessaron unā spetiem duntaxat primā sub stabilibus cōtineri sonis, in Diapēte duas tñ primā & quartam, in Diapason tres primam quartam & septimā. Si n. exponamus Diatessaron A B C D & intelligamus A ad acutiorem tonū, connectamusq; huic aliud in grauius Diatessaron similiter se habens D E F G, & huic tonū eodē pacto G H, atq; huic iterum Diatessaron adiungamus H K L M, & huic aliud M N O P: stabiles profecto erūt

In acutum	
A	6
B	8
C	5 I
D	6
E	8
F	5 I
G	8
H	6
K	8
L	5 I
M	6
N	8
O	5 I
P	
In graue	
	soni

soni A, D, G, H, N, & P. Prima uero species Diatessaron est M P, secunda L O, tertia K N, in quibus soni stabiles sunt tantum illi, qui continent M P, siue primam speciem. Porro prima species Diapente erit M G, secunda F L, tertia E K, quarta A H, quarum stabiles sonitus hi duntaxat sunt, qui continent G M primum, & D H, quartam. Postremo Diapason prima species est G P, secunda O F, tertia N E, quarta D N, quinta L C, sexta B K, septima A H: soli uerò & harum stabiles sunt sonitus, qui continent G P primam, & D M quartam, & A H septimam.

De complexione perfecta quod Systema appellant, & solam Diapason esse talem. Cap. 4.

HIs igitur iam declaratis, complexio quidem simpliciter uocatur composita magnitudo ex consonantiis, estq; ueluti consonantia consonantiarum ipsa complexio. Perfecta uero dicitur, quæ habet omnes consonantias cum suis cuiusque speciebus: omnino enim perfectum est, quod omnes sui partes continet. Ergo iuxta primam definitionem fit complexio etiam Diapason (etenim uidebatur sufficere hæc ueteribus) & Diapason cum Diatessaron, & Diapason cum Diapente & Bisdiapason: singulæ enim harum texuntur consonantiis duabus aut pluribus. Sed iuxta secundam perfectam complexio non nisi Bisdiapason erit: quippe soli huic insunt consonantiæ omnes unà cum expositis speciebus, quæque hanc excedunt, nihil habent amplius præter ea, quæ huius auditu potentia comprehenduntur: quæ autem minores ea sunt in nonnullis deficient, quæ illi adsunt, quare composita ex Diapason & Diatessaron complexio perfecta non rectè appelletur, quippe septem species Diapason minimè continet, & Diapente quatuor, non semper, sed cum ita posita fuerit, ut Tonus disiungat, coniuncta duo tetrachorda quatuor species Diapente habebit: ex septem uerò Diapason speciebus solas quatuor eas, quæ utrinque ab extremis sumptæ sint: sed cum ita posita fuerit, ut Tonus in extremo sit & tria tetrachorda coniuncta, unam duntaxat speciem continebit tam Diapente, quam Diapason, uel primam, uel ultimam in utraque, ut uidere licebit ex descriptione ante posita, si ipsi annectas ad alterum extremum simile unum tetrachordum. Cæterum in Bisdiapason, si in eadem partem,

M

& si-

& similiter habentes duæ Diapason constituentur ad quoduis initium disiunctionum, tam Diapason species, omnes quàm Diapente & Diatessaron inueniemus comprehensas, nihilq; amplius in iis, quæ Bisdiapason excedunt.

Quo pacto sonituum appellationes accipiantur pro eorum, tum positione, tum facultate. Cap. 5.

Vnde igitur complexionis Diapason & Diatessaron distinctio à Bisdiapason pendeat, in sequentibus exponetur. Sed cum re uera absoluta & Bisdiapason, & quinque & decem conflata sit, eo quod communis fiat una uox grauiori, acutiori; Diapason & omnium media, aliquando quidem propter situm ipsum in acutius simpliciter, aut grauius appellamus, mediam sanè iam dictam communem duorum Diapason, & Proslambanomenon, idest assumptam grauissimam, acutissimam Netem, siue ultimam excellentium; deinceps sequentes assumptam in acutius usque ad mediam Hypatè, idest, supremam supremarum & Parhypatè, idest iuxta supremam seu Pene-supremam supremarum, & lichanum, idest indicem supremarum: post mediam similiter usque ad Netem, seu ultimam excellentium; Paramesen, idest penemediam, & tertiam disiunctionum, penultimam disiunctionum & ultimam disiunctionum, & tertiam excellentium, & penultimam excellentium, & ultimam excellentium. Aliquando uerò propter facultatem ipsam, & respectum ad aliud accommodamus positionibus in immutabili uocata complexione facultates ipsas Bisdiapason, deinceps communes in hac facimus appellationes tum situum, tum facultatum easq; trāsferimus in duas. nam si alterum in Bisdiapason duorum tonorum ab ea, quæ positione media est acceperimus, & ipsi in alteram partem apposuerimus duo tetrachorda coniuncta, ex his quæ in tota sunt complexione tetrachordis, deinceps tonum alterum reliquo & grauissimo intervallo tribuerimus, medium profectò facultate appellabimus à constitutione hinc facta grauiorem acutioris disiunctionis & Penemediam acutioris, assumptam uerò & ultimam excellentium grauiorem grauioris disiunctionis & supremam supremarum acutioris: deinceps mediarum quidem supremam communem coniunctionum duorum grauiorum tetrachordorum post grauiorem disiunctionem, ultimam

ultimam uerò disiunctorum communem coniunctorum duorum grauiorum tetrachordorum post grauiorem disiunctionem; atque iterum Penesupremam supremarum à grauiissima secundam eius, quod post grauiorem disiunctionem est tetrachordi, & indicem supremarum, eam quæ tertia est, Penesupremam uerò mediarum secundam etiam grauiissima eius quod grauiissimam disiunctionem antecedit tetrachordi & indicem mediarum tertiam: deinde tertiam disiunctorum secundam à grauiissima tetrachordi sequentis acutioris disiunctionem & penultimam disiunctorum tertiam, excellentium uerò tertiam à grauiissima secundam antecedentis acutioris disiunctionem tetrachordi & penultimam excellentium tertiam. Porro iuxta has appellationes, nempe facultatum solummodo uocentur stabiles soni in generum mutationibus, assumpta & suprema supremarum, & suprema mediarum, media Penemedia, ultima disiunctorum, & ultima excellentium, quæ una eademque est cum assumpta; reliqui uerò nobiles, quippe transeuntibus positione facultatibus, non amplius iisdem locis quadrant stabilium mobiliūve termini. Manifestum est autem quòd primam spetiem Diapason in proposita complexione, quæ in immutabilis dicitur ob dictam causam comprehendunt Penemedia, & suprema supremarum: tertiam penultima disiunctorum, & index supremarum, quartam ultimam disiunctorum & suprema mediarum: quintam tertiam excellentium, & Penesuprema mediarum, sextam penultima excellentiū, & index mediarum: septimam ultimam excellentium, & assumpta, & media, ut uides annotatum in subiecta oculis hic immutabili cōplexione, ut in promptu sit accipere.

Positiones	Septies Diapason
Proslambanomenos, idest Assumpta.	Prima
Hypate Hypaton, idest suprema supremarū.	Secunda
Parhypate Hypatō, idest Penesuprema supr.	Tertia
Lychanos hypaton, idest index supremarum.	Quarta
Hypate meson, idest suprema mediarum.	Quinta
Parhypate meson, i. Penesuprema mediarū	Sexta
Lychanos meson, idest index mediarum.	Septima
Mese, idest media.	Prima
Paramese, idest Penedia.	Secunda
Trite diezeugmenō, idest tertia disiunctorū.	Tertia
Paranete diez : idest penultima dis.	Quarta
Nete diez, idest ultima disiunctorum	Quinta
Trite hyperboleon, idest tertia excellētium.	Sexta
Paranete hyperb. idest penultima excell.	Septima
Nete hyperb. idest ultima excell.	

Quomodo ea, quæ coniunctis Diapason & Diatessaron fit magnitudo samam obtinuit perfecta complexionis. Cap. 6.

HAec etiam complexio dicitur etiam disiuncta, ut differat ab ea, quæ accipitur pro magnitudine composita ex Diapason & Diatessaron, quæ uocatur coniuncta, eò quod coniunctum habeat loco disiunctionis tetrachordum mediæ, alterum in acutiorem partem, quod & ipsum appellatur coniunctum, ab accidente : sicut etiã quod disiunctum dicitur : in quo tertiam sanè cõiunctorum eam accipimus uocem, quæ mediam sequitur, penultimam uero coniunctorum eam, quæ deinceps est, ac præcedentem in tetrachordo stabilem; ultimam coniunctorum. Videtur enim uerò huiusmodi cõplexio à ueteribus astructa fuisse ad alteram spetiem mutationis, tamq; mutatoria quædam respectu illius, quæ immutabilis est : neq; enim eò quod secundum genus non mutatur, talis dicitur : quippe id commune est omnibus generibus, sed quod secundum Toni facultatem. Sunt autem & circa ita uocatum Tonum duæ primæ mutationum.

tationum differentia: una sanè per quam totum concentum acutiore tensione percurrimus, aut grauiore, obseruantes conuenientem in tota specie rationem; altera uerò secundum quam nò totus permutatur concentus tensione ipsa, sed pars quædam, iuxta respondentem principio rationem: quapropter appelletur hæc potius concentus, quàm Toni permutatio: nam ex illa non mutatur concētus, sed tonus omnino, ab hac uero concentus suum ordinem immutat. non autem tensio, ut tensio, sed ut cantus gratia; unde illa quidem non adfert sensibus ullam alterationem in facultate, à qua moueatur mos ipse, sed eam tantum, quæ iuxta acutius, aut grauius existit: hæc uero à consueto, & expectato cantu diuertit, quando amplius id quod erat consēquens prætulerit, transeat autem alicubi ad alteram speciem, uel genere, uel tensione, ut cum à concentu, qui in Diapente consona solet facere transitiones, fiat diuersio in Diatessaron, sicut in expositis complexionibus: quippe cantus transcendens in mediam, quando non ut cōsueuit in disiunctarum tetrachordum uenerit per Diapente consonantiam, sed circūortus quasi contrahatur ad coniunctum mediæ tetrachordum, ut pro Diapente faciat Diatessaron ad eas, quæ mediam præcedunt uoces: itaque commutatio obiicitur falluntq; sensus aliud expectantes. Ac utilis quidem est commodior contractio & modulationi idonea, inutilis autem quando contra: quare pulcherrima, & quasi facultate una est ea, quæ prædictæ similis est tonicam recipiens inter resumendum decationem, qua differt Diapente à Diatessaron: tum quia communis cum sit generibus ipse tonus manifestam in omnibus illis potest facere mutationem, tum quia earum, quæ in tetrachordis sunt rationum altera cantum immutat, præterea quia commodior est, utpote qui primus inter canoros sonitus statuatur neque magnas in cantu digressiones, neque paruas nimis efficit, quarum utranque auditui difficile est probare. Fiunt ergo tria tetrachorda sibi mutuo, deinceps coniuncta ad huiusmodi mutationis propriam rationem mixtura quadam particulari duarum disiunctarum complexionum, quando totæ differunt tono ad se inuicem Diatessaron. Cæterum quia inusitata ueteribus erat hucusque pertingens augmentatio tonorum: tantum enim cognouere Dorium Phrygium, & Lydium, uno tono differentes à se inuicem, ut non deuenerint ad acutiorem, uel grauiorem interuallo Diatessaron: neque potuere à disiunctis
facere

facere deinceps tria tetrachorda: complexionis nomine comprehendunt coniunctam, ut in promptu haberet expositam mutationem. Omnino enim in Tonis iis, qui spatio Diatessaron se inuicem excedunt, siue in utroque tetrachordo eorum, quæ antecadunt similem disiunctionem acutius annectatur grauiori in partem acutior, facit in grauiori tria tetrachorda coniuncta, quorum id quod allatum est fit acutissimum: siue eorum, quæ similem disiunctionem sequuntur tetrachordorum grauius coniungatur acutiori in partem grauiorem facit, item in acutiori tria tetrachorda coniuncta, quorum id quod additum fuit grauissimum est. Sit enim ab A acutissimo sono tetrachordum in partem grauiorem A D, & alterum ei coniunctum B C, & Tonus deinceps disiunctius C D, & iterum sub ipso alia duo tetrachorda coniuncta D E & E F. Sumatur autem Toni

In acutum		P	Diatessaron
A	Diatessaron	O	Diatessaron
B	Diatessaron	N	Tonus
C	Tonus	M	
D	Diatessaron	G	Tonus
E	Diatessaron	H	Diatessaron
F	Diatessaron	K	Diatessaron
		L	

per Diatessaron acutioris ipsi C D similis disiunctio G H, & coniungantur huic in grauiorem partem, duo item tetrachorda K L: porro Toni per Diatessaron grauioris ad primum similis quidem disiunctio ipsi C D fit M N, coniunctaq; huic in acutiorem partem sint duo tetrachorda N O & O P: quia ergo H sonus similis est D sono, erit ipso per Diatessaron acutior: est autem & K sono acutior per Diatessaron: æqualis igitur soni sunt D & K: quare poterit coniungi ipsi D in acutiorem partem tetrachordū K H, & fieri tria deinceps, in A F tono tetrachorda: inter quæ ipsum erit acutissimū puta F E, E D, & D H. Itē quia N sonus similis est sono L, grauior erit ipso per Diatessaron: est autem & O sonitu grauior per Diatessaron. Aequalis ergo toni sunt C & O: quare poterit coniungi in acutiorem

rem partem ipsi C tetrachordum OM, & fieri denuo tria, deinceps in A F tono tetrachorda, inter quæ ipsum erit grauiſſimum: ſcilicet AB, & BC, & CN.

De mutationibus quæ uocantur ſecundum tonos. Cap. 7.

QUod igitur applicata diſiunctis perfectis complexionibus ea quæ iuxta Diateſſaron ſit comparatione ſuperflua ſit coniuncta complexio, quæ etiam perfectæ complexionis naturam, ut diximus, non aſſequitur; ex his fiat manifeſtum, quæ expoſita iam ſunt. Definiendum uerò denuo quòd earum, quæ ſecundum totas conſtitutiones ſunt mutationum, quas uocamus propriè tonos, eò quod tenſione acquirant differentias, potentia quidem infinita eſt multitudo, ſicut etiam ſonorū: una enim hac re differt à ſonitu is, qui ſic appellatur Tonus, quod compoſitus ſit, cum illo collatus, qui ſimplex eſt: ut linea collata ad punctum: nihilq; hic impedit, quo minus, ſiue punctum totum, ſiue totam lineam transferamus in continua loca: actu uerò qui ad ſenſum referatur finita, cum, & ſonorum numerus finitus ſit. Quare tres erunt termini eorum, quæ circa tonos conſideranda ueniunt in unaquaque conſonantia: primus quidem, quò extremorum ſonituum ratio conſtituatur: ſecundus, quo multitudo interiectorum inter extremos: tertius, quo exceſſus eorum mutuus ut proximi fuerint: ſicut in Diateſſaron conſonantia, exempli cauſa, primo quod ſeſquitertiam ædunt rationem extremi ſonitus, ſecundo quod tres duntaxat componant totam, poſtremo quòd tales ſunt rationum differentię: niſi quatenus horum terminorum unusquiſq; peculiarem habet cauſam: in tonis uero ſequuntur, quodammodo primum terminum reliqui duo ab una eademq; pendentes cautione, cuius conſequentiam ignorantes plurimi uariè & differenter unumquemque exponunt terminorum, alij infra Diapason ſiſtentes, alij in ipſa Diapason ſolummodo, nec deſunt qui eam excedant, ut ſolent fere proſectum quendam affectare recentiores ultra inuenta antiquorum, quod cum natura concentus & reſtitutione non conuenit, qua ſola definiri neceſſe eſt eorum, qui extremi futuri ſint tonorum diſtantiam. Quare nec eius mutationis, quæ ſecundum uocem ſit terminorum unum eundemque habet potentia, neque eius, quæ ſecundum aliud quoduis instrumentorum edentium

edentium sonos. Nam neque grauiorum acutiorumq; uocum gratia inuenimus profecto constitutionem eius, quæ secundum tonum fit mutationis factam esse: cum ad huiusmodi differentiam organorum intensio aut remissio integrorum sufficiat, nulla prorsus immutatione in cantu facta: quando totus similiter à grauius, aut acutius sonantibus artificibus perficitur: sed hac de causa, ut secundum unā uocem, idem cantus aliquando quidem ab acutioribus locis inceptus, aliquando uerò à grauioribus, conuersionem quādam efficiat moris, neque etiam ad utraque extrema cantilenæ, simul absoluantur & uocis, in tonorum permutationibus, sed nunquam non prius desinant, in alteram quidem partem extremum uocis à cantilenæ extremo, in contrariam uero partem cantilenæ extremum à uocis extremo, ut à principio accommodata uocis distantia cantilena, aliquando quidem diminuatur in mutationibus, aliquando uerò crescat, atque ita alterius moris imaginem auribus afferat.

Quod oporteat extremos tonos in Diapason finire.

Cap. 8.

SIt igitur hæc prima & præcipua similitudinis illius, quæ in concentu & restitutio, in prima quoque unisonarum, puta Diapason, quod continentem ipsam soni, ut ostendimus, ab uno nihil differant, ac ueluti si quæ illi adiungantur cōsonantiæ, id efficiūt, quod faciebant etiam cum per se starent, ita & cantus singuli in sola ea, quæ per extremum unitonum accipitur distantia, aut hinc composita, potest initio accepto ab utroque extremorum sonorum similiter percurrere. Quin etiam & in tonorum mutationibus, quando acutiorem & grauiorem per Diapason uolumus immutare nullum mouemus sonorum, quorum tamen aliquos semper mouemus in reliquis aptationibus, sed idem ipse tonus fit, qui erat à principio. Ac denuo consequenter qui per Diatessaron differt ab eo, qui sumebatur à principio, idem est per Diapason & Diatessaron differenti ab eodem: qui uerò per Diapente ab eo, qui à principio fuit differt, idem est per Diapason & Diapente differenti ab eodem: ac in aliis eodem modo. Quare qui intra Diapason definiunt extremos tonos, neutiquam sanè restitunt in integrum contentus ambitum: neque enim deerit aliquis ultra illos dissimilis omnibus primis: qui uerò excedunt ultra limites Diapason, superflue supponunt eodem
semper

semper iis, qui prius accepti fuere, nimirum Diapason quidem ei, quæ à principio, eos uerò qui æqualiter distantia Diapason, æqualiter distantibus in eandem partem à principio. Ergo neque qui ad Diapason tantum progrediuntur, rectè annumerant Tonis eum, qui à primum sumpto per Diapason distat: idem enim illis usu uenit, quod his qui excedunt expositum terminum, nisi quatenus hi quidè in uno, illi uerò in pluribus falluntur, adeoq; non immeritò illis obicitur, & crimini uertitur, quod ueluti principium & causam porrexerint excedendi. Etenim si semel admittitur quis in propositis, ut Diapason idem qui in principio, quid uetat (inquiunt) apponere etiam eos, qui reliquis deinceps proportionem similes sunt? Amplius, quòd non oporteat multitudinem terminorum ipsius Diapason metiri eius facultates, sed numero componentium ipsam rationum, in promptu est exemplum appositissimum à speciebus, quæ sub ipsa continentur, quippe quas septem duntaxat omnes semel simpliciterq; supposuimus, cum qui eas efficiunt soni octo sint. Neque ullus sanè dixerit eum, qui à grauissimo, uerbi gratia, in grauiorem partem accipitur speciem efficere aliam à prima & in eandem partem ab acutissimo, propterea quòd & in uniuersum ab utroque extremo Diapason, ad eundem modum accepto initio, ad eandem deuenitur facultatem.

Quòd septem duntaxat oportet Tonos supponere.

Cap. 9.

INduxit ergo nos sermo ad numerum quoque tonorum: de quo pulchre se res habebit, si totidè quot sunt species Diapason, eos fecerimus, quia tot etiam sunt ambarum primarum consonantiarum acceptæ pro cuiusque rationibus, quarum natura, neque plures, neque pauciores supponi permittit. Sicut ergo si quis uellet in plures partes facere diuisiones, uerbi gratia, ipsius Diatessaron, quàm in tres, aut certè in totidem, sed excessibus fortuitis, aut, si libet. definitis quidem, sed aliis ab iis, quæ secundum cògruam rationem acceptæ sint, è uestigio insurgit recta ratio & experientia: ita & eos qui sub Diapason contentos tonos consequenter se habentes naturæ consonantiarum, & hanc ob causam natos, ut etiam totæ complexiones consonantes recipiant differentias, uel plures septem Diapason tam speciebus, quàm rationibus supponunt, uel æqualibus

N bus

bus omnium differentiis à se mutuo, ne permittamus id agere, cum nullam possint afferre uerisimilem causam, neque æqualitatis in ipsa in uniuersum augmentatione, cum inutilis omnino in cantu res hæc deprehendatur, neque cur tonici, uerbi gratia, sint omnes excessus, aut Semitonici, aut Diecisi: à quibus suppositis, tonorum quoque numerum definiunt pro talium in Diapason multitudine: cur enim potius tantos eos faciunt cum illorum sententia, & has, & illas pluresq; alias magnitudines consonantia recipiat, tam in generū, quàm in distantiarum ordinibus? neque enim illis dicere integrū est, quòd hæc magnitudo exactè diuidit Diapason, illa non exactè, aut quòd hæc, uerbi gratia, in pares illa in impares partitiones: quin si tonus in sex diuidet Diapason & Semitonium diuidat in duodecim & toni triens in 18, & quadrans in 24, atque ita horum nihil profecto sensibilem habet differentiam. Quos igitur, dicat quispiam, definire oportet septem tonorum excessus, siquidem neque in septem æquales rationes diuiditur Diapason, neque si inæquales sunt, in promptu sit quales ex iis supponere conueniat; eos qui ad extremis consonantiis, consequenter inuenti sint, nempe putandum est, scilicet relictos ex ipsis Diatessaron intra Diapason in utrāque partem incremento, quod idem est cum Diapète in contrariam partem: nèpe per Diatessaron, altero quodam grauior sonus fit per Diapente ipsi uniuoco ad grauius acutior, & per Diatessaron, alio quodam acutior sonus eiusdem uniuoco ad acutius fit per Diapente grauior. Est autem necesse, non hic tantum, sed ubiq; præcedere, præsupponiq; uniuoca ante consonantia, hæc uero ante ea, quæ apta cantui dicuntur: quare Tonorum quoq; eos, qui unisoni sunt accipere primum oportet, deinde eos, qui per excessum horum inueniuntur, qualescunque fuerint, ac si non ita commodam faciat mutationem in sequentes Tonos facta transitio, ut in eos, qui primis differunt consonantiis.

Quomodo oportune saneq; accipiantur excessus tonorum. Cap. 10.

Videntur autem hi, qui usque ad octo Tonos progrediuntur per unum superfluè cum septenis connumeratum in proprios eorum excessus quasi incidere: non tamen iuxta opportunam tractationem: simpliciter enim tres antiquissimos, qui uocantur Dorius, Lydus

Lydius & Phrygius (ab illis unde initium habent gentibus nomen affecuti, uel utcūque aliter quis causam nominis reddere uelit) tono differre mutuo supponunt, & ideo æquitonos appellantur, atq; ab his faciunt primam mutationem consonantem à grauiſſimo triū Dorioq; in acutiorem partem Diateſſaron, uocantes hunc tonum Mixtum lydium à uicinitate, quam habet ad Lydium, eo quod nondum integro ipſum excedat tono; ſed reliqua ad Diateſſaron parte poſt Ditonum, qui eſt à Dorio uſque ad Lydium: dein quia per Diateſſaron hinc ſitus erat Dorius, ut etiam reliquis ſubiicerent grauiores Diateſſaron, eum ſanè qui ſub Lydio futurus erat, Hypolydiū uocarunt, qui ſub Phrygio, Hypophrygiū, qui ſub Dorio, Hypodorium: cui Diapaſon futurum in acutiorem partem Tonum, qui idem eſt, dixerunt hypermixto lydium ab accidente, quaſi qui ſupramixtum lydium acceptus ſit, uſurpantes uoculam Hypo ad indicandam partem grauiorem, Hyperuerò ad partem acutiorem. ſitq; iuxta primorum conſequentiam Hypodorij quidem ad Hypophrigium exceſſus Tonus, & non diſſimili ratione Hypophrygij ad Hypolydium: huius autem ad Doriū Limmatis, ideſt reſidui: quod uoleat facere Semitonum. Sed non oportet, ut diximus, à ſonis cantui aptis accipere conſonantes, immo contra ab his illos: quia conſonantes facilius capiuntur, & principaliores ſunt, tam ad alia, quàm ad mutationes ipſas faciendas. Quod ſane fiat conuenienter, ſi acutiorem tonum proponentes, utputa A capiamus primum huic Diateſſaron grauiorem, ut B, & ad huc iterum grauiorem Diateſſaron, ut C: deinde quoniam qui huic eſt Diateſſaron in partem

In acutū	A	Limma	Mixtus lydius
	F	Tonus	Lydius
	D	Tonus	Phrygius
	B	Limma	Dorius
	G	Tonus	Hypolydius
In graue	E	Tonus	Hypophrygius
	C		Hypodorius

grauiorem excedit Diapaſon ipſi expellentem, hoc eſt, acutiorem ipſo C per Diapente accipiamus, ut D, rursus hoc ipſo grauiorem

N 2 per

per Diatessaron collocemus, ut E: adhuc pro grauiore per Diatessaron ipso E, quia & hic Diapason excædit, faciamus acutiorem ipso E per Diapente ipsum F. Denuo uerò hoc grauiorem per Diatessaron ponamus ipsum G. Etenim his ita acceptis, ex se statim à continua ipsius Diatessaron primæ consonantiæ in grauiorem partem depositione, quæ est (ueluti diximus) eadem appositioni ipsius Diapente in acutius omnino sequetur, ut ipsorum CE, & GE, & BD, & DF excessus tonici constituentur; ipsorum uerò GB, & FA, quantitate eius, quod Limma dicitur. Quandoquidem enim D tonus ipso E per Diatessaron acutior supponitur, ipso uerò C per Diapente, tonus erit excessus CE. Similiter quia F ipso G per Diatessaron est acutior, ipso autem E per Diapente: Tonus erit & EG excessus. Rursus quia C grauior est per Ditonum ipso G, ipso uerò B per Diatessaron: excessus BG continebit Limma. Deinde quoniam Diatessaron sunt BC, & DE, & FG, & AB, erit etiam EC excessus æqualis DB, & EG æqualis FD, sed BG æqualis AF: quare tonicus erit uterque profectò, putà BD & FD, & Limma comprehendit AF. Atque aliquo accepto Diapason ad C, uel tonico ad A, manifestum est, quòd hoc quoque pacto constituetur, erga proximum excessum: quia AC Bisdiatessaron facientes Tono differunt à Diapason, estq; A quidem ad Mixtum lydium, F uerò ad Lydium, porrò D ad Phrygium, B ad Dorium, G ad Hypolydium, E ad Hypophrygium, denique C ad Hypodorium: itaque inuenientur ratione utcūque traditi ipsorum excessus.

Quod non oportet per Semitonium augere Tonos.

Cap. II.

Liquet autem, quod his quoque suppositis à nobis Tonis, eius quæ in unoquoque facultate media est, proprius quidam fit Diapason sonus, quippe totidem hi sunt, quot speties. Nam si Diapason excipitur ad media quodammodo perfectæ complexionis loca, uidelicet, à situ Supremæ mediarum ad Vltimam disiunctarum (eò quòd uox lubenter conuerfetur moreturq; circa medios maxime concentus, raro ad extrema exiliens propter laboriosam & uiolentam, cum immoderata fuerit, relaxationem aut contentionem) Mixtilidij quidem facultate media accommodabitur loco Penultima disiunctarum, ut tonus primam spetiem in proposito faciat Diapason:

pafon: Lydij uerò facultate media loco Tertiæ difiunctarum, congruens secundæ speciei: Phrygij loco Penemediæ ad tertiam speciem: Dorij loco mediæ facitq; quartam & mediam speciem ipsius Diapafon: sub Lydij uerò loco Indicis mediarum, faciens quintam speciem: sub Phrygij loco Penesummæ mediarum congruens speciei sextæ: Subdorij loco mediarum supremæ ad septimam speciem. Quare poterunt aliqui in complexione feruari immobiles soni in Tonorum immutato responſu, obſeruata uocis magnitudine, quando in tonum differentibus ſimiles facultates, nunquam in ipſorum ſonorum loca incidunt. Cæterum pluribus ſuppoſitis tonis, ut faciunt, qui per Semitonía exceſſus eorūdem accumulānt, neceſſariū erit duorum tonorum, medias uni ſoni loco penitus congruere, ut totæ moueantur complexiones, per mutuam horum tonorum duorum reſponſus mutationem, nec ampliſ ſeruabitur cōmunis quædam, quæ ab initio erat tenſio, qua uocis proprietas commenſuratur. Nam Hypodorij, uerbi gratia, facultate media cōnexa ei, quæ eſt ſitu mediarum ſuprema, Hypophrygij uerò Penesupremæ mediarum interceptū ab hiſce tonum, qui uocatur ab ipſis Hypophrygius, ad differentiam illius acutioris, oportebit ſuam ipſius mediam, aut apud ſupremam habere mediam, quemadmodum & Hypodorius, aut apud Penemediam, ut acutior quoque Hypophrygius: quod ei eueniat poſtquam inter ſe inuicem commutauerimus, eos qui communem ſonum naſti ſunt tonos, mouebitur quidem hic cōtentus, aut relaxatus ſemitonio, ad hoc uero quod eadem in utroq; tono facultas ſit, uidelicet ea, quæ mediæ eſt, ſequentur & reliquorum omnium tonorum intenſiones aut remiſſiones, eò quòd conſeruent rationes ad mediam eaſdem, quæ erant & ante mutationem, iuxta commune amborum tonorum genus acceptæ: quare neutiquam alius uidebitur ſpecie tonus à priore, ſed Hypodorius iterum, aut idem Hypophrygius acutius ſonans grauiusq; duntaxat. Quòd igitur rectè ſufficienterque ſeptem habeantur toni, hætenus explicatum ſit.

DORIVS TONVS.

Nete hyperbolæorum, seu ultima excellentium	
Paranete hyperbolæorum, seu penultima excellentium	
Trite hypero.	Tertia excellentium
Nete diezeugmenon	seu ultima disiunctarum
Paranete diezeug.	seu penultima disiunctarum
Trite diezeugm.	Tertia disiunctarum
Paramese	Penemedia
M f	Media
Lychanos meson	Index mediarum
Parhypate meson	Penesuprema mediarum
Hypate meson	Suprema mediarum
Lychanos hypaton	Index supremarum
Parhypate hypaton	Penesuprema supremarum
Hypate hypaton	Suprema supremarum
Proslambanomenos	Adsumpta

HYPOLYDIVS TONVS.

POSITIONES	FACULTATES
Vltima excellentium	Suprema supremarum Adsumpta
Penultima excellentium	Vltima excellentium
Tertia excellentium	Penultima excellentium
Vltima disiunctarum	Tertia excellentium
Penultima disiunctarum	Vltima disiunctarum
Tertia disiunctarum	Penultima disiunctarum
Penemedia	Tertia disiunctarum
Media	Penemedia

Index

Index mediarum	Media
Penesuprema mediarum	Index mediarum
Suprema mediarum	Penesuprema mediarum
Index supremarum	Suprema mediarum
Penesuprema supremarum	Index mediatum
Suprema supremarum	Penesuprema supremarum
Ad sumpta	Index supremarum

HYPOPHRYGIVS TONVS.

POSITIONES	FACULTATES
Vltima excellentium	Penesuprema supremarum
Penultima excell.	Suprema supremarum
	Adsumpta
Tertia excell.	Vltima excell.
Vltima disiunctarum	Penult. excell.
Penultima disiunc.	Tertia excell.
Tertia disiunc.	Vltima disiunc.
Penemedia	Penultima disiunc.
Media	Tertia disiunc.
Index mediarum	Penemedia
Penesuprema mediarum	Media
Suprema mediarum	Index mediarum
Index supremarum	Penesuprema mediarum
Penesuprema supremarum	Suprema mediarum
Suprema supremarum	Index supremarum
Adsumpta	Penesuprema supremarum.

LYDIVS

LYDIVS TONVS.

POSITIONES	FACVLTTATES
Vltima excell.	Tertia excellentium
Penult. excell.	Vlt. difiunc.
Tertia excell.	Penult. difiunc.
Vltima difiunctorum	Tertia difiunc.
Penult. difiunc.	Penemedia
Tertia difiunc.	Media
Penemedia	Index mediarum
Media	Penesuprema mediarum
Index mediarum	Suprema mediarum
Penesuprema mediarum	Index supremarum
Suprema mediarum	Penesuprema supremarum
Index supremarum	Suprema supremarum Adsumpta
Penesuprema supremarum	Vltima excellentium
Suprema supremarum	Penult. excell.
Adsumpta	Tertia excell.

MIXTVS LYDIVS TONVS.

POSITIONES	FACVLTTATES
Vltima excellentium	Vltima difiunctorum
Penult. excell.	Penult. difiunc.
Tertia excell.	Tertia difiunc.
Vltima difiunctorum	Penemedia
Penult. difiunc.	Media
Tertia difiunc.	Index mediarum
Penemedia	Penesuprema mediarum

Media

Media	Suprema mediarum
Index mediarum	Index supremarum
Penesuprema mediarum	Penesuprema supremarum
Suprema mediarum	Suprema supremarum
Index supremarum	Vltima excellentium Adsumpta
Penesuprema supremarum	Penult. excell.
Suprema supremarum	Tertia excell.
Adsumpta	Vltima disiunctarum

HYPODORIVS TONVS.

POSITIONES	FACULTATES
Vltima excellentium	Index supremarum
Penult. excell.	Penesuprema supremarum
Tertia excell.	Suprema supremarum
	Adsumpta
Vltima disiunctarum	Vltima excell.
Penult. disiunc.	Penult. excell.
Tertia disiunc.	Tertia excellentium
Penemedia	Vlt. disiunc.
Media	Penultima disiunc.
Index mediarum	Tertia disiunc.
Penesuprema mediarum	Penemedia
Suprema mediarum	Media
Index supremarum	Index mediarum
Suprema supremarum	Penesuprema mediarum
Penesuprema supremarum	Suprema mediarum
Adsumpta	Index supremarum

O PHRYGIUS

PHRYGIUS TONVS.

POSITIONES	FACVLTTATES
Vltima excell.	Penultima excellentium
Penult. excell.	Tertia excell.
Tertia excell.	Vltima difiunc.
Vltima difiunctarum	Penult. difiunc.
Penult. difiunc.	Tertia difiunc.
Tertia difiunc.	Penemedia
Penemedia	Media
Media	Index mediarum
Index mediarum	Penefuprema mediarum
Penefuprema mediarum	Suprema mediarum
Suprema mediarum	Index fupremarum
Index fupremarum	Penefuprema fupremarum.
Penefuprema fupremarum	Suprema fupremarum
	Adfumpta
Suprema fupremarum	Vltima excellentium
Adfumpt a	Penultima excellentium

De difficultate utendi monochordo canone.

Cap. 12.

C Vm uerò ad maiorem euidentiā, rationisq; cum fenſu conſpirationem oftendendam, reliquum fit etiam harmonicū canōnem ſecare, non ſecundum unum duntaxat tonum, ut in immutabili complexione, neque in uno genere uel duobus, ut, qui ante nos fuere, fecerunt, ſed ad omnes ſimpliciter tonos, & ſingula cātilenarum genera, ut & communes ſonorum locos expoſitos habeamus: paucula prius percurremus de imperfectione huiusce monochordi canōnis, & ſi hucufque nihil uideatur amplius excogitatum, ut ratione collecti reſponſus cantilenarum in uniuerſum iudicatu

catu facilem habeant cum sensibus comparationem. Videtur autem alia uicisse huiusmodi instrumentum propter usum, tam illum, qui manus opera constat, quàm qui contemplatione eorum, quæ ægrui concentus rationem perficiunt; quandoquidem aliis non uidebatur utrunque dictorum inesse, sed canonicis quidem solus contemplandi finis, Lyris uerò & Citharis, aliisq; id genus, quòd licet in illis, etiam non sine conuenienti ratione, constituti sint concentus, non tamen ostendunt per se, quando neque in tibiis & fistulis tale quid exactè haberi potest, quæ tamen magis ad utranque indicationem comparatæ esse uidentur, quòd longitudinibus congruentes accipiant sonorum differentias. Sed uidere licet perspicue mutilum esse monochordum canonem, quod ad utraque iam dicta attinet, puta tam ad contemplationem diuisi musica ratione canonis, quàm in usum, qui in citharis lyraq; quæritur, quibus alteru exactè saltem inest, cum illi neutrum integrum sit. Primum enim quia neque æqualis sit chorda, necne examinant, neque situs extremorum explorant, immo neque particulatim traditæ rationes rectè perhibent, nec omnino ratio: immo neque particulatim traditæ rationes rectè perhibent, nec omnino ratione conficiunt diuisiones, sed tesa chorda mox producto subductorio, donec auribus occurrat unusquisque quæditorum sonorum, illic peculiarem ipsi annotant sectionem, dimisso eo ad quod comparatum erat instrumentum, eodem modo quo solent instrumentorum eorum, quæ instantur opifices. Deinde etsi in pedali uel cubitali longitudine possit adducto subductorio, fieri sonorum comparatio utcunque, ulterius tamen transeunti propter cantus seriem, & modulationis gratiam, non iam ita exactæ deprehenduntur ipsorum propriæ annotationes, neque ob celeritatem adductionis promptè tanguntur. Ac usus gratiam si quis respiciat, postremum est omnino ad instrumentum infirmissimumq; non solum quod una manu ad concordiam concinnatur, & altera pulsatur seorsim, ut pulcherrimis in manus opera priuetur rebus, puta ueluti in cantu, complosione, replicatione, explicatione, tractu & omnino ea, quæ per transcendentes fit sonos complicatione, propterea quòd pulsans manus una cum sit, neque ad maiores distantias exilire queat facile, neque duo separata, simul attingere loca: uerum etiam, quòd continuitatem sonorum (quæ à melo alienissimam speciem continet, tanquam quæ nullum edat stabilem sonum, neq;

definitum) hic sit necessarium nunquam ferè non consequi ob delationem subductoriorum protrahentium simul perstringentiumq; attritione chordæ huiusmodi sonos, quod aliter nequeunt profilire, neque resilire ad definita loca. Quamobrem neque in celerioribus numeris fieri potest, ut facile eo utamur. Ac mihi idcirco uidetur hi, qui tractant huiusmodi instrumentum, cum illud aberrare uiderent à congrua sonorum ratione, nunquam solum adhibere sensibus æstimandum, sed perpetuo adiuncta tibia, aut fistula, ut illorum resonantia error non ita deprehendatur.

Quæ correxisse uisus est Didymus musicus in canone.

Cap. 13.

Didymus uerò musicus conatur quidem primus adducere aliquam eius correctionem, non tamen qualem oportuit, quippe subductorij tantum facultati studuit, aliorum uerò usurpatu difficile, quæ enarrauimus, quæ plura maioraq; sunt non potuit inuenire curationem aliquam. Accipit enim distantias sonorum nō à solo altero extremo, sed à contrario etiam, iuxta huiusmodi tamē positiones, in quibus æquales fiunt ad utrumque extremum longitudo, habetq; rationem utrumque ad totum propriam alicuius soni, quemadmodum quando inter se inuicem quidem in dupla ratione testificantur duæ partes, ad tonum uero, scilicet maius in sesquialtera secundum Diapente, minus autem in tripla secundum Diapason, & Diapente, tota enim longitudine ad assumptam collocata, maius quidem segmentum quod duorum trientum est faciet supremam mediarum, minus uerò seu triens eius ultimam disiun-

Ultima disiunctarum	
	Adsumpta
	Suprema mediarum

ctarum, ac in aliis, quæ similem rationem capiunt similiter, uerum enim uerò ista inuentio opitulatur inopiæ, quæ erat in cōtinuis subductionibus, cum sæpenumero possint subductoria permanere in pluribus pulsationibus pro communibus duorum sonorū locis ictu, pro his in utranque sectionem accepto. Sed perplexius tamen redditur compendium, ubi non coniunxerit cantilena communes sonos,

nos, interim dum differunt ipsorum loca orta deliberatione, utro utendum tanquam sane non admittat ea quæ pulsus causa sit continua ratiocinatio moram aliquam, sed promptior futura sit præ electione plurium ea, quæ recta serie in unum eundemq; semper sit locum iniectio. Iam circa rationes diuisionis nihil planè astruit, quod experientiæ congruat, sed tria etiam hic genera constituens, Diatonicum, Chromaticum, & Enharmonium: diuisiones in duobus tantum generibus facit, nempe Chromatico Diatonicoq; , & solius immutabilis complexionis: quin neque ipsarum rationes oportunè accipit. Nam in tetrachordis eos, qui primum locum tenet sonos, ad eos qui tertij sunt iuxta sesquiquartam ponit rationem in utroq; genere: secundas autem in Chromatico iuxta sesquiquintam, in Diatonico, iuxta sesquioctauam: ut sequentes differentię in ambobus generibus colligant sesquidecimamquintam rationem, medię uerò in Chromatico sesquiigefimamquartam, in Diatonico sesquinonam contra experientiam quam sensus præbet: nam & in Chromatico genere earum quæ spissum continent rationum eam quæ sequitur, maiorem facit media nõ congruæ apteq; ad cantum id sanè: & in Diatonico præcedentem rationem maiorem mediam, cum oporteat contrarium facere, ut habet simplex Diatonicum; præterea sequentes rationes duorum generum æquales facit, cum oporteat maiorem esse in Diatonico. Ergo in omnibus quod non exacte prouenerint per rationum suppositione illud in causa fuit q non prius perspectus esset eorum quæ per ipsas constituuntur, usus à quo solo liceat comparationes cum sensus perceptionibus, & iudicio accipere. Atque hanc ob rem consonantiarum quidem rationes quæ etiam per unam chordam examinari possent iuxta partitionem in duo, rectè desumpsisse uidentur, sed aptarum melo, seu cātui uocum, quæ compositione totius tantum complexionis considerantur, non rectè: quòd non liceat in una chorda exactè uidere & falso admodum: redarguuntur enim aperte siquis ex ipsorum arbitrio diuisiones instituat in expositis à nobis æqualiter tensis octo chordis, quæ abundè iam seriem cantus indicare auribus queant, ut dignoscant quid genuinum, quid non. Ac sanè quò promptior sit nobis comparatio generalium ex nostra sententia diuisionum, & à superioribus traditorum in quotquot incidimus, proponemus particularem quandam harum assignationem in medio, Dorioq; tono

ad

ad indicationem solummodo expositæ differentiæ. In uniuersum tamen usi sumus diuisionum instructionibus nõ eodem, quo uerustiores modo, secantes pro unoquoque sono totam longitudinem in designatas rationes, quod operosa sit & difficilis pulsatu huiusmodi dimensio, sed à principio apppositi chordis canonij dissectione usq; ad futuram sub grauissimo sono notam, in æquales & commensuratas magnitudine sectiones, iisq; apponentes eos, qui sunt à principio ad acutum terminum facto sesquialteros numeros, per quot sanè liceat particulas, ut constitutos in propriis rationibus unicuiq; sonorum à dicto communi termino in prompta habentes subducamus semper faciliè in loca à canonio designata diuisiones motorum magadiorum. Iam quia numeros, qui communes generum differentias continent ad myriades ascendere contingit, unitatibus uniuersis expletis usi sumus proximis diuisionibus usque ad primas unius unitatis sexagesimas, ut nusquam plus una sexagesima unius in sectione canonij partiulæ differant comparationes. Ad hæc autem, ut grauioris in disunctione Diatessaron distantia xxx continet partes, quot Aristoxenus supponit, præterea quò etiam eius sententia confectæ diuisiones in tetrachordo maius recipiente segmentum per numeros deprehendantur cxc quidem & xx segmentorum supponimus longitudinem à communi sumpta termino in sonum grauissimum propositi Diapason $xciiii$, iuxta sesquiterciam rationem acutiorem iplo per Diatessaron: quare & qui est per Diapente acutior grauissimo eorūdem $lxxx$ fit iuxta sesquialteram rationem, qui uero acutissimum Diapason lx iuxta duplam rationem, ij uerò qui intermedij mouentur, pro cuiusque generis rationibus congruos accipient numeros.

Expositio numerorum facientium ipsius Diapason diuisionem in immutabili Tono, necnon in singulis generibus. Cap. 14.

ADscripsimus autem canoniam tria uersuum sanè unumquodq; Octonum, pagellarum uerò primum quinque, secundū octo, tertium decem, præordinatis omnium pagellis apposita serie sonorum. Primum igitur canonium cōtinet Enharmonia genera: in prima quidem pagella secundum Archytam rationibus sesquiquartis & sesquitrigesimi quintis & sesquiugesimiseptimis. In secunda iuxta Aristoxenum in distantia particularum 24 & 3, & 8: in tertia secundum Eratosthenem in rationibus 15 ad 19, & sesquitrigesima-octaua, & sesquitrigesimanona. In quarta secundum Didymum in rationibus sesquiquartis, & sesquitertiis, & sesquitrigemissextis. In quinta secundum nos in rationibus sesquiquartis, & sesquiugesimiseptimis, & sesquiquadragemisoctauis: secundum uero canonium continet sesquiugesimamquartam.

Sequuntur tabellæ.

ENARMONII RATIONES
ex sententia. V. Musicorum.

Archytæ enharm.		Aristoxeni enharm.		Eratosthe- nis enhar.		Didymi		Ptolemæi	
60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
73	70	76	70	74	70	75	70	75	70
77	8	78	70	77	70	78	30	78	15
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	90	70	90	70
106	30	114	70	114	70	112	30	112	30
115	43	117	70	117	30	116	15	117	23
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

Chromaticorum

CHROMATICARVM RATIONES

ex sententia. V. Musicorum.

Archite Chroma = ticum	Aristox. Chroma = ticum	Aristox. sesquialte rū chrom.	Aristox. Tonicum Chrom.	Eratoſthe nis Chro= maticum	Didymi Chroma= ticum	Noſtrum Chromat. molle	Noſtrum Chromati cū intēsū
60 70	60 70	60 70	60 70	60 70	60 70	60 70	60 70
73 7	70 40	74 70	72 70	72 70	72 70	72 70	70 70
77 70	77 20	77 70	76 5	70 70	75 70	77 9	76 22
80 70	80 70	80 70	80 70	80 70	80 70	80 70	80 70
90 70	90 70	90 70	90 70	90 70	90 70	90 70	90 70
106 43	112 70	111 70	108 70	108 70	108 70	108 70	115 70
115 43	116 70	115 30	114 70	114 70	114 30	115 70	111 33
120 70	120 70	120 70	120 70	120 70	120 70	120 70	120 70

DIATONICORVM RATIONES

iuxta. V. Musicos.

Archyte Diaton.	Aristox. molle Dia tonicum	Aristox. Intenſum diatonum	Eratoſth. Diaton.	Didymus Diaton.
60 70	60 70	60 70	60 70	60 70
67 30	70 70	68 70	67 30	67 30
77 9	76 70	76 70	75 56	75 70
80 70	80 70	80 70	80 70	80 70
90 70	90 70	90 70	90 70	90 70
101 15	105 70	101 70	101 15	110 15
115 43	111 70	113 70	113 41	112 30
120 70	120 70	120 70	120 70	120 70

P Noſtrum

Nostrum diatoni- cum		Nostrum Tonicum diatonicum		Nostrum Diatonicum diatonicum		Nostrum Intensum diatonicum		Nostrum æquale Dia- tonicum	
60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
68	34	67	30	67	03	66	40	66	40
76	11	77	9	75	56	75	70	73	20
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	90	70	90	70
102	81	101	15	101	15	100	70	100	70
111	17	115	43	113	51	112	30	110	70
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

Expositio

HAc igitur nobis diuisiones ob oculos positæ sint ad solam (uti diximus) diiudicationem generalium differentiarū. Quod restat: ut mutationes Diapason in promptu habeamus, accepimus ad eundem modum cōstitutos numeros in singulis septem Tonis, & in recipiētibz usitatū cantus rationem generibus: & amplius, ut unūquodq; horum per totam altitudinem concinnari aptum est, uidelicet eius quidē, quod per se ipsum decantari potest uniuersaliterq; , numeros posuimus eos, qui à rationibus similis generis percipiuntur, eorum uero quæ cantātur iuxta particularem cum hoc mixturā, nisi quis uelit detorquere, uimq; adferre eos, qui è cōmixtis rationibus proprijs temperamenti locis accommodati sunt, ut tantum non falsi uideantur & ipsi ultra quàm oporteat, excedentes modum, nimiamq; trahentes moram in exponendis communium generū diuisionibus. Ordinauimus ergo & hic canones xiiii ad tonorum numerum, uersuum quidam similiter singulos octonum, quot etiam sunt soni Diapason, pagellarum uero quinque iuxta multitudinē usitatorum generum. Continent autem superiores canones septem, numeros facientes id, quod à positione ultima disiunctorum est in grauius tractū Diapason; inferiores uerò numeros faciētes quod à positione media disiunctarū est in grauius Diapason: ut habeamus à quocunq; libuerit principio congruas sonorum rationes. Præterea præcedētes quidē duo canones cōtinuat Mixolydiū tonū, Secundū uerò Lydiū, Tertij Phrygiū, Quarti mediiq; Doriū, Quinti Hypolydiū, Sexti Hypophrygiū, ultimi Hypodoriū. Ac pagellarū ea, quæ primæ sunt in unoquoq; tono faciunt mixturā intensi chromatici & tonici Diatoni: Secundæ mixturā eius, quod molle appellatur Diatoni, & tonici Diatoni: tertiæ sincerū tonicū Diatonū & per se sumptū: quartæ mixturā tonici Diatoni, & Diatonicū: quintæ tonici Diatoni, & intensi Diatoni: apposito etiam numero ordinis sonorū primis pagellis; inscriptionibus autē s̄m tonū & genus suppositis in locis proprijs. Porro adiecimus & his canoniū uersuū duodenū, pagellarū uerò octo cōtinēs omnes simul collectas in unoquoq; sono numerorū differētijs, ut manifestā nobis sit, quot nā sint loca, & quāta sit deprehēsa distātia in unoquoq; sono in oībz appositis mutationibus.

MIXTILYDII AB VLTIMA.

Mixtura Chromatici Intēsi & Tonici diatoni		Mixtura mollis Diatoni & Tonici diatoni		Tonici Diatoni per se.		Mixtum Tonici diatoni & Diatoni		Mixtura Tonici diatoni & intensi Diatoni	
60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
67	30	67	30	67	30	67	30	67	30
78	45	77	9	75	56	75	56	75	56
85	55	85	43	86	47	86	47	86	47
90	70	90	70	90	70	90	70	90	70
101	15	101	15	101	15	101	15	100	70
115	43	115	43	115	54	113	54	112	30
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

LYDII AB VLTIMA.

60	57	60	57	60	57	60	70	59	16
63	13	63	13	63	13	63	13	63	13
71	7	71	7	71	7	71	7	71	7
82	58	81	70	80	70	80	70	80	70
90	30	90	80	91	27	91	26	91	26
91	49	91	49	91	49	91	49	91	49
106	40	106	40	106	40	106	40	100	21
121	54	121	41	121	51	120	70	118	32

PHRYGII AB VLTIMA.

60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
68	31	68	34	68	32	67	30	66	40
71	7	71	7	71	7	71	7	71	7
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
93	20	94	24	96	70	90	70	90	70
104	49	101	35	101	51	101	51	101	1
106	40	106	40	106	40	106	40	106	40
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

DORII AB VLTIMA

Mistura Chromatici intensi, & tonici diatonici		Mistura mollis diatonici & Tonici diatonici		Tonici diatonici per se.		Mistura Tonici diatonici & diatonici		Mistura Tonici diatonici & intensi diatonici	
60	70	60	70	60	0	60	70	60	70
67	30	67	30	67	30	67	30	67	40
77	70	77	9	79	9	79	56	79	70
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	90	70	90	70
101	70	101	15	101	15	101	15	101	15
115	13	119	43	119	43	119	43	115	43
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

HYPOLYDII AB VLTIMA.

60	20	60	12	60	57	60	57	60	57
63	13	63	13	63	13	63	13	63	13
71	7	71	7	71	7	71	7	70	4
81	16	21	16	81	15	80	70	75	30
81	17	84	17	81	17	81	16	84	17
90	45	91	49	90	49	94	49	94	49

HYPOPHRYGII AB VLTIMA.

60	11	60	57	60	70	60	70	60	70
67	53	77	51	68	34	68	34	68	34
71	7	71	7	71	7	71	7	71	7
80	70	80	70	80	70	80	70	79	1
91	26	91	26	91	26	90	70	88	51
91	49	91	49	91	49	91	45	91	49
106	40	106	40	106	40	106	40	106	40
120	23	121	54	120	70	120	70	120	70

HYPODORII AB VLTIMA.

Mixture Chro- tici intēsi & To- nici diatoni		Mixture mollis Diatoni & To- nici diatoni		Tonici Diatoni per se		Mixture Tonici diatoni & Dia- tonici		Mixture Tonici diatoni & In- tēsi diatoni	
60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
70	70	68	29	67	30	67	30	67	30
76	26	76	11	77	9	77	9	77	9
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	91	70	88	54
102	51	102	51	102	51	101	15	100	70
106	40	106	40	106	40	106	40	106	40
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

MIXTILYDII A MEDIA.

60	70	60	70	60	70	60	70	60	70
67	30	67	30	67	30	67	30	67	40
77	9	77	9	77	9	77	56	75	34
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	90	70	90	70
105	70	102	51	101	15	101	15	101	15
114	33	114	33	115	43	115	43	115	43
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

LYDII A MEDIA.

60	8	60	12	60	12	60	57	60	57
63	13	63	13	63	13	63	13	63	13
71	7	71	7	71	7	71	7	71	15
81	16	81	16	81	16	80	70	79	30
84	7	84	17	84	17	81	7	87	11
91	49	91	49	91	49	94	43	94	42
110	40	108	22	106	40	106	40	106	40
120	24	120	24	121	54	121	54	121	54

PHRYGII A MEDIA.

Mixtura Chromatici interst., & Tonici diatoni		Mixtura Mollis diatoni, & Tonici diatoni		Toni Diatoni per se.		Mixtura Tonici diatoni, & Diatoni		Mixtura Tonici & diatoni, & Interst. diatoni	
62	14	28	7	60	70	60	70	60	70
67	43	67	44	68	34	68	31	68	31
71	7	71	7	71	7	71	7	71	7
80	70	80	70	80	70	80	70	79	1
91	26	91	26	90	26	90	70	88	56
94	44	94	44	104	49	91	49	94	49
106	40	106	40	106	40	106	40	106	40
124	28	124	54	124	0	124	70	120	70

DORII A MEDIA.

60	70	60	30	60	70	60	70	60	70
70	70	68	31	67	30	67	70	67	30
76	29	77	11	77	9	77	70	77	70
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
90	70	90	70	90	70	90	70	88	51
102	51	102	51	102	52	101	15	100	70
106	40	106	40	106	40	106	40	106	40
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

HYPOLYDII A MEDIA.

56	12	56	12	56	12	56	12	56	
63	13	63	13	63	13	63	13	63	
77	45	72	15	71	7	71	7	71	
80	26	80	6	80	16	80	16	80	
81	17	84		71	7				
104	49	94			80	16			
108	22	108							
112	24	108							

Q

HYPOPHRYGII A MEDIA.

Mixtura Chromatici Intēsi & Tonici diatoni	Mixtura mollis Diatoni & Tonici diatoni	Tonici Diatoni per se.	Mixtura Tonici diatoni & Diatoni	Mixtura Tonici diatoni & intensi Diatoni
60				
63				
71				
82				
93				
94				
96				
120				

HYPODORII A MEDIA.

60	70	60	70	60	70	60	70	59	7
68	34	68	34	68	34	67	1	71	7
71	7	71	7	71	7	71	7	71	7
80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
93	20	91	26	90	70	90	70	90	70
101	49	101	35	102	51	102	51	102	51
106	40	106	40	106	40	106	40	106	40
120	70	120	70	120	70	120	70	120	70

SEQUITUR CANONIVM
continens omnium sonorum differentias.

Enharmonion	Differentiæ	Molle entonium	Differentiæ
Sesquiquarta 1260 1575	Sesquidecimaquinta 315 75 30	Sesquioctaua 504 667 63	
Sesquiugesimaprima 1608		Sesqseptima 648 81	
Sesquiūquagesima- quinta 1680.		Sesquiicesimase- ptima 672 24 4	
Chroma molle	Differentiæ	Intensum	Differentiæ
Sesquidecimaquinta 1260 1612	Sesquidecima 252 108 60	Sesquinona 504 560 86	
Sesquidecimaquarta 1620		Sesquioctaua 630 70	
Sesquiugesimase- ptima 1680.		Sesquinona 672 42	
Chroma Intēsum	Differētiæ	Aequale Diatonū	Differētiæ
Sesquidecimasexta 1260 1470	Sesquiseptima 1070 140	Sesquinona 18 10 20	
Sesquiagesimaprima 1540		Sesquidecima 22	
Sesquiundeci- ma 1680.		Sesquiundeci- ma 24	
Molle Diatonum.	Differentiæ	Diatonum	Differentiæ
Sesquidecimasexta 504 576	72	Sesquiquinta 192 256	24
Sesquinona 640	64	Sesquioctaua 243	27
Sesquiugesima 672	32	Limma 256	13

QUam igitur in promptu sit diuisionem, & rationum communiumq; indicationem, illico à canoniis accipere, per hæc, in propatulo omnibus sane erit. Continentur autem illa quidem quæ in Lyra uocantur solida Toni alicuius à Tonici diatoni numeris eiusdem toni: quæ uerò mollia à numeris, qui sunt in mixtione Mollis chromatis eiusdem toni. Sed in Cithara tertias profectò continent hi, qui initium habent ab ultima Tonici diatoni numeri Hypodorici toni: quæ autem *ὑπεργατα* uocantur, quasi ultra modos dicas, similiter Tonici diatoni numeris Phrygij toni continentur: Penesupremæ numeris mixturæ Mollis diatoni Dorij: modi denique numeris mixturæ chromatis Hypodorij. Cæterum uocata ab istis Iastiaoliæa continentur numeris mixturæ Diatonici diatoni Hypophrygij: Lydia autem numeris Tonici diatoni Dorij. Iam quia uisus est sonorum omnium acutissimus distare à communi termino l v partibus, grauissimus c x x v, oportet autem post hoc segmentum, relinqui interuallum quoddam usque ad oppositum terminum, quod comprehendat semisses latitudinis, tam manentis magadis, quàm motæ: hac de causâ retinentes, de tota longitudine quantum æquet dictas latitudines simul ambas, aut etiam amplius, reliquum partiemur in x x v. quintas partes, ac sufficiet debita diuisio in 14 duntaxat quintis partibus, quæ continebunt inter extremos interceptas sonos partes. l x x, uidelicet quot sunt à l v usque ad c x x v. Vtile uerò est etiam cum uerticillis, quibus fides intenduntur, æquali numero alia uerticilla statuere in oppositis canonis terminis, quo faciliè in experiundo chordarum transferantur longitudoines, puta si uerticillorum eas continentium hoc quidem relaxet, illud autem intendat: amplius, ut etiam in bipenni moueri queant in latitudinem canones, usus alterius gratia, quo una magade lata adhibita, motiones chordarum in latitudinem reddent proprios sonorum responsus. Nam diuisis iterum duobus canoniis æqualibus longitudine, magadibus manentibus, in subiectas inter extremos sonos partes, & apposito utroque magadam, utriq; secundum oppositionem in eandem partem æqualium numerorum, chordarum profectò iuxta latitudinem secessiones ostenduntur ab ipsis.

ipsis omnium his, qui concordare possunt. Cæterum uerticilla si ipsa quoque simul constituentur, soni suas conseruant intentiones, si uero moueantur, accidet chordas ex translatione, in latera aliquando remissas, aliquando intensas indigere rursus repetenda à principio in tensiones æquales restitutione.

Finis secundi libri.

CL. P T O L E M A E I
P E L V S I E N S I S

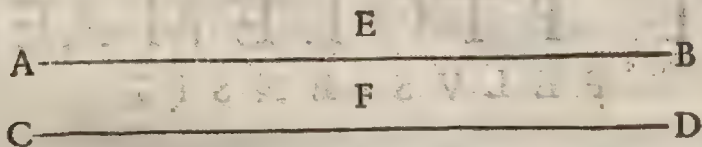
*Harmonicorum, siue de Musica liber tertius,
Ant. Gogauino Grauiensi Interprete.*

*Quo pacto uniuersalis, tam indicatio, quàm inquisitio rationum fiat per
quinque & decem chordarum canonem. Cap. I.*



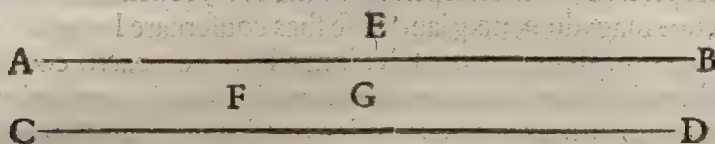
T S I uideatur sufficere ad propositam nobis indicationem ad Diapason tantū usu progredi, quippe cuius ambitu primo contineatur omnis cantilenæ forma, quare uerisimile est Diapason uocari, idest, per omnia & non diocto, sicut Diapente & Diatessaron à numero continentium ipsas sonorum: tamen si quis abundantia gratia uelit explere canonem ad Bisdiapason complexionem, ad unde quaque perfectam uarietatem comparandam, ut astruat octo sonis septem reliquos ad Diapente, quæ in Lyra sunt usque ad Bisdiapason magnitudinem, licebit compendio quodam huiusmodi quoque additionem aggredi, ut neque relictæ circa acutissimos sonos breuitas eos ad sonandum difficiles reddat, neque adducenda canonis usque ad Bisdiapason diuisiones postulent: uidelicet si separemus contentionibus & grauitatibus chordarum utrunque extremi Diapason, ut à medio quidem ad acutissimum

num uergentes graciliores octo sonos æqualiter tensos inter se inuicem seruemus in ea, quæ secundum mediam propriè adaptanda erit contentione, reliquos uerò & crassiores septem rursus inter se inuicem æqualiter tensos in ea, quæ ad assumptam capiebatur intentione, ad oppositos autem Diapason facientes, quippe qua mediam grauitate etiam excedit assumpta. Sic enim unius duntaxat Diapason intersectio duobus ordinibus quadrabit, efficiens & in singulis uniucis, quæ debent esse Diapason rationes. Siquidem enim intelligamus duos sonos in lógitudinis æquis distãtiis: ut AB, & CD, ac AB ipso CD, auctiorem per Diapason. Deinde æquales inter-



cipiamus AE & CF, etiam AE ipso CE erit Diapason acutior. Omnino enim quia est, ut AB distantia ad AE, distantiam ita qui ex AE fit sonus ad eum, qui ex AB, ut autem CD distantia ad CF, ita qui ex CF sonus ad eum, qui ex CD, & uicissim: ut qui ex AE sonus ad eum, qui ex CF, ita qui ex AB ad eum, qui ex CD. Quare cum is, qui fit ex AB, eo qui fit ex CD, ponatur per Diapason acutior, etiam qui fit ex AE, eo qui ex CF erit per Diapason acutior. Quod sanè in omnibus, qui septem interualla continent sonis in instrumento, continget eadem sectione canonis utrisque apposita. Ad hunc igitur modum adaptetur is quoque, qui æqualiter tensus duntaxat instructus sit. Licebit autem exquisitè studenti debita, ut fiant differentia sonorum in unoquoque genere contrarium facere, hoc est, quouis pacto quod ad contensionem attinet habentibus se sonis constituere magadia ad unum aliquod genus toni; diuisione, deinde adaptare auribus conuenienter his, quæ subiiciuntur. Hoc enim semel facto translatis magadiis in alterius generis, uel Toni loca, congruum erit, tum hoc, tum alia omnia ad eundem modum, dum, eò quòd primus ad congruendum apparatus æqualiter tensos denuo in longitudinibus æqualibus sonos constituit. Sint enim similiter duo soni AB & CD, & excipiantur in utroque inæqualia segmenta AE & CF, congruant uerò sic, ut CF partis sonus ad eum, qui

qui ex A E fit, rationem habeat, quàm A E longitudo ad C F: dico quòd etiam æqualia segmenta sonorum æqualiter tensa erunt. Ac-

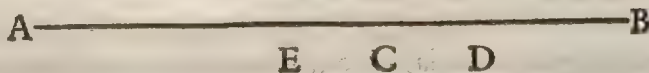


cipiatur enim ipsi A E distantiae æqualis C G, quoniam est ut A E distantia, hoc est C G, ad F C, sic qui ab F C sonus ad eum, qui ex A E, propterea quòd ita congruere fecimus, & ad eum, qui fit ex C G propter id quod ab initio positum est eandem habebit rationē, qui ex C F sonus ad eum, qui ex A E, & ad eum, qui ex C G. Aequaliter ergo tensæ erunt A E & C G partes sonorum in æquis longitudinibus sumptæ. Manifestum autem erit, & per ipsam experiētiam sensu cōgnitum quod demonstrauimus: constitutis magadiis postquam (ut diximus) congruent soni in loca cōprehendentia omnes distantias æquales: inueniemus enim tum utrūque ordinem æqualiter tensum sibi, tum ambos ad se inuicem in Diapason, ueluti in priori modo supponebamus tale quid. Neque quēquam moueat multitudo sonorum, quandoquidem facultate & iuxta commune suppositum nihil differunt ab uno, quod nisi omnino ipsis insit, aberraret sanè uniuersum negocium. Non enim id erat opus ipsius canonis una numero chorda, aut pluribus quidem, certam tamen habentibus multitudinem demonstrare concentuum rationes, uerum simpliciter per quotuis æqualiter tātum extensas chordas, ut se præbeant nihil differentes ab una congruos caperet sola ratione sonos: quod ipsum Musici præstantes sanè cōgruere, uel solis auribus perceperint, maximè quia mutuam operam tradunt, & in idem conspiciant opificiorum naturæ, & certæ artis rationes, per consecutionem uerò & obiter eius, qui per ipsam fit usus causa expetitur, quod præsupponere oportet, tam ad inuentionem, quàm ad iudicationem earum quæ sonis congruam exquisitè perficiant rationem. Modus igitur canonis usurpandi unius in quo chordarum singulis magadium unum subiicitur, nullam habet offensionem diuisa tota complexione in duas similes sectiones, ad aptandum omnes expositas differentias. Alter uerò in quo oportebit duas tantum magadas subiicere

subiicere duobus ordinibus, id habet, ut sæpenumero cōtingat eas, quæ ad terminos magadum sunt in media latitudine canonis chordas in aptationum ad altera translatione comprehendere oppositos terminos magadum, neq; iam posse suas conseruare longitudes. Quocirca eas duntaxat complexiones licet hoc pacto conficere, ubi aliter dictorum sonorum unum eundemque in translationibus aptationum obtinet locum: quod maximè usu uenit in his, quæ Cithara canuntur, quibus etiam solis contentos esse oportet in exposito continuarum magadum usu, ut & uerticilla cōmunium, & immobilium in ipsis sonorum manere possint, quod ad latitudinem attinet immota.

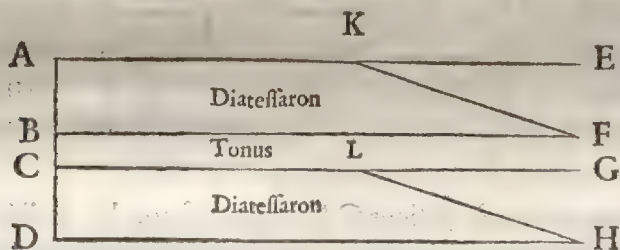
Compendiaria rationes ad diuisionem expediendam per solos octo sonos usque ad Bisdiapason. Cap. 2.

INstituatur autem ipsius Bisdiapason diuisio etiam solis ab initio suppositis octo sonis ad hunc modum. Intelligatur congruens cum tota longitudine canonium A B, & diuidatur in C signo, ut duplum fiat A C segmentum ipsius C B, & excipiat in utranque partem, ipsius C uersus quidem B ipsum C D, uersus autem A ipsum C E, ita, ut D E totum unius magadij eorum, quæ mouētur, uel pau-



lo maiorem latitudinē recipiat: porrò E C duplum fiat ipsius C D, ut & reliquum A E, reliqui D B duplum maneat. Si uerò utrunque ipsorum B D & A E segmentorum diuidamus in eas, quæ usque ad grauissimum sonum pertinent partes ad A & D capientes numerorum initia, deinde duplam faciamus magadiorum subductionem in comparatione ad utrūque terminum Diapason, quæ iisdem numeris cohibentur appositiones in unoquoq; sono segmētum, quod ad A existit eius quod ad B conseruāt rursus duplum: quare & totum, quod est ad B Diapason acutius constituetur, eò quod ad A per Diapason. Sic igitur diuisum est canonium. Quia uerò octo soni æqualiter tensi ponuntur, necesse est acutissimos duorum Diapason iuxta semisses ipsorum A E & B D acceptos difficili & iniquo sonitu constitui,

constitui, eum maximè, qui ad B existit cum proximis, ob breuitatè facientium ipsos segmentorum obseruabimus denuo, ut superiores quidem quatuor soni tum graciles sint, tum inter se inuicem æqualiter tensi, acutiores tamen inferioribus quatuor per Diatessaron, atque his æqualiter tensis inter se mutuo seruatis: ita enim fiet usq; ad solum Diatessaron in ambobus tetrachordis à grauiissimo in acutum diuiso, faciet uerò Diapason impositum simul ex incremento in Diatessaron ob longitudinem, simul ex incremento in Diapente ob tensionem. Intelligatur enim in altero tetrachordorum segmentorum communes quidem termini in A B C D, uerum in longitudinibus æqualibus sonorum acutissimus A E, quartus ab illo B F, & quintus C G, octauus D H: acutiores uerò per tensionem A E & B F, quàm C G & D H per Diapente, & accipiantur æqualia segmenta A K & C L, ut & sesquitercia ratione ipsis fiant B F & D H. Subductis autem magadiorum diuisionibus sub H L, F K signis per Diatessaron quidem acutiora nimirum erūt A K, quàm B F: & C L, quàm D H: quandoquidem uerò & B F ipso D H ponitur per Dia-



pente acutius & A K ipso C L, quia & totum A E ipso C G, & B F ipso D H, manifestum quòd & B F quidem quàm C L acutius erit tono: A K uerò, quàm D H per Diapason. Similiter etiam in intermediis segmentis euenit, omnino acutiorum quatuor sonorum diuisione redacta ad Diapente rationes sesquialteras, præter eam, quæ fit omnibus constitutis æqualiter tensis, ut quantum exensione in acutum adaucta sint, tantum ex longitudinis detractiōe in grauius imminuta in earum, quæ erant à principio rationum quantitates restituantur. Quocirca animaduertendum, ut cum acutiorum tetra-

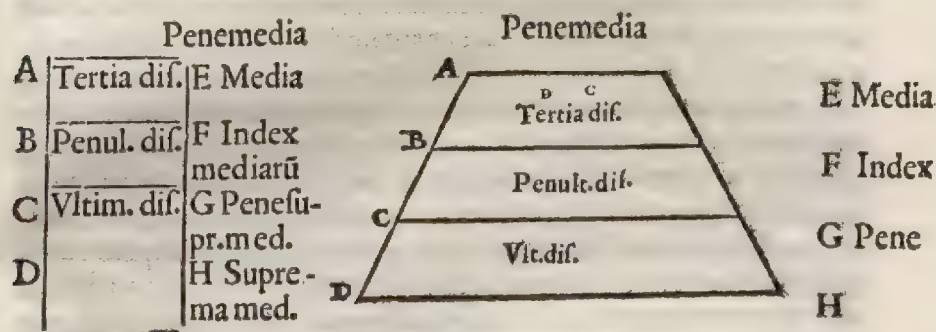
R chor-

chordorum sola accipimus, sesquialteros numeros eorum, qui ab expositione designantur, inferamus in utroque uersus sumptas canonij diuisiones, quas etiam adiciemus hic usque ad partes 132, ut liceat eius, qui ad grauissimum existit ab acutissimo sonorum numeri continentis partes 88.89 sesquialterum excipere. Porro magis etiam adaugebuntur longitudines acutiorum sonorum, si tota Diapason acutiores reddamus dictos duos sonos iis, qui sub ipsis sunt, ut accadat nunquam, quemadmodum prius ambobus tetrachordis utrunque constitui duarum Diapason, sed contra ab altera alteram, uidelicet acutiorem totam ab acutiore, grauiorem à grauiore sua ipsius diuisione in utroque opposita. Intelliguntur enim proposita figura continere totam longitudinem alterius tetrachordorum, ac proponatur grauiores quidem ipsius Diapason 4 sonos abscindere apud A B C D terminos, acutiores autè apud E F G H, ac D H quidem diuiso in grauissimum, & acutissimum ipsius Dia-

		O		N		
Media	A					E Pene media
Index mediarū	B	P	M			F Tertia Diapa.
Pene suprema	C	Q		L		G Penulti. dia-
mediarum						pason
Suprema med.	D	R		K		H Vlt. diapason

pason, sequente uerò, scilicet C G in duos secundos, à dictis B F uero in duos tertios ab illis, A E in duos quartos ab extremis, ut contineatur circulo series ab acutissimo grauissimoque per H G F E, & A B C D. Si iam prædicti canonij ad utranque partem in prædictas duplæ rationis longitudines maius semper tantum segmētum apponentes sonis permutatim, ut in primis quidem 4 numeris principium partium terminis H G F accommodatur minoribus à K acceptis, in alteris uero 4 à principio cum A B C D terminis coniungantur minoribus, & hic ab A rursus sumptis subducamus magadia in secutiones per numerum designatas, faciet nimirum, H K quidem tonus acutissimum ipsius Diapason, G L secundum ab illo, F M tertium E N quartum, & rursus A O quintum, B P sextum, C Q septi-

C Q septimum, D R octauum. Ac si adiungamus illi tetrachordū alterum accipientes, & in illo ex iisdem numeris constantem diui-



H	K Vlt. disjunctarum
G	L Penult. disjunc.
F	M Tertia disjunc.
E	N Penemedia
A	X Media
B	O Index mediarum
C	P Penesuprema mediarū
D	R Suprema mediarum.

tionem duo faciemus Diapason, æqualiter quidem tensis ambobus tetrachordis, & ipsa æqualiter tensa inter se inuicem & ueluti dupla, ambobus autem Diapason tensione differentibus : differunt & eadem magnitudine coniungunturq; usque ad Bisdiapason. Quod igitur non amplius procedat hic post H K longitudinem in acutiora detractio, ut accidebat in priori instructione, aliis ibi acutissimis sonis superpositis, per se manifestum est. Perspicuum autem est quod solus quoque ad hunc modum prior usus concedi possit, non etiam qui per communes magadas accipitur. Nam eum in latitudinem distantie eadem necessario per totam longitudinem seruentur, ille quidem ordo rationes ab eisdem sonis comprehensas seruabat erga utrunq; terminum easdem consequenter identitati distan-

rentia ipsa GD , & HF , ut maior quoque sit BF quàm AD : perducaturq; recta, quæ contingat circûferentias in G & A , linea HG , & connectatur quidem GL & HE , secetur uero GH à lineâ quidem CD eiecta in k , à lineâ uero EF similiter eiecta in L , rectis autem lineis signatis per medium latitudinis magadiorum spatium iuxta D & F signa cadentibus, in quibus AD & BF eiectæ sint, & contractus chordarum iuxta D & F signa & apopsalmata constituuntur. Manifestum est quod & appositio quidem canonij ad k & L terminos comparata ostendet kL longitudinem, quæ uerò medio loco inter ueros contractus & apopsalmata comparatur, faciet GH , estq; æquiangulum ipsum CGk triangulû ipsi EHL , quia & Ck æquidistat ipsi EL , & CG ipsi EH : quamobrem sanè etiam sicut se habet EH ad CG , ita HL ad Gk . Cum igitur æquales sint CG & EH , hoc est, cum æqualium circulorum segmenta faciunt FH & DG circûferentiarum, æqualis erit etiam HL ipsi Gk , linea uerò kL tota toti GH : quocirca nihil à uera differt accepta à canonio distantia: cum autem inæquales, non amplius seruabitur tale quid, sed quoddam ostendetur segmentum per diuisionem aliud ab eo, quod est secundum naturam constitutum, & siquidem contingeret huiusmodi diuersitatem in omnibus simpliciter sonis sub eandem cadere rationem, quod sanè accideret, si omnia magadia æquales facerent ad terminos distantias, nequaquam profectò in usu discriminis aliquid afferretur iisdem partibus auctis uel imminutis rationum in unaquaque chorda: quia uerò necessarium est omnino per inæqualia facere spatia ipsas magadium subductiones, unde sequitur quòd excessus in maioribus quidem distantiis statuatur in differentis minoribus, in minoribus uerò è contrario in maioribus; nò mediocriter sanè erretur, circa longitudes eorum, quæ in huiusmodi congrua cantus ratione sunt segmentorum nisi ad eum, quem indicauimus modum faciamus magadiorum, tã manentium, quàm motorum positiones subductionesque.

In quo

*In quo genere ponenda sit Harmonica facultas, eiusque
scientia.* Cap. 3.

QUod igitur & usque ad aptas cantui uoces propriis instructa sit rationibus congruentium natura sonorum, & quibus singuli, bunde & pluribus demonstrasse mihi uideor, ut nihil iam amplius diffideant è suppositis rectè ratiocinando collectæ ab examinatione ea, quæ per experientiam fit: hoc est à compèdio nobis explicatis canonicis usus, ideo comparati, ut per omnes speties deprehendi sensuum possit ascensus. Cum uerò consequens sit hæc contemplantem, tum admirari sanè extemplo, si quid aliud, inter pulcherrima Harmonicam facultatem, ut maximè rationis participem, & exquisitissimè inuenientē, faciētemq; propriarum spetierum differentias, tum amore quodam diuino inductum desiderare etiam genus illud ueluti intueri, & quibus aliis cognata sit in hoc modo comprehensorum: experiamur in summa quàm maximè licebit, huius quoque reliquæ in proposita speculatione partis considerationē afferre ad astruendam huiusce facultatis magnitudinem. Rerum igitur omnium usitata principia cum sint materia, motus & forma, ac materia ut subiectum & ex quo, motus autem ut causa & à quo, forma denique ut finis & cuius gratia, Harmoniam non ut subiectū esse demonstrandum est, efficientium enim quiddam est, nihilq; cū passiuis commune habet; neque ut finem, quandoquidē ipsa è contrario quendam operatur finem, utputa concentum numeros legesq; & ornatum canendi, sed ut causam quia subiectò conciliat propriam formam. At sanè causarum supremarum tres cum sint modi, hæc quidem ad naturam, & ipsum esse solum, illa uerò ad rationē & unum esse tantum, tertia ad Deum & unum perpetuoq; esse. Harmonica neque ad naturam refertur, quia ipsum esse subiectis non conciliat, neque ad Deum, quia neque semper esse primario facit, sed nimirum ad rationem, quæ media interdictas cadens causas, utrique confert beneq; facit, diuinis quidem perpetuo assistens, ut quæ semper eadem sint, naturalibus uerò neque omnibus, neque omnino, ob contrarium: ac quia ad rationem relatæ causæ una est, ueluti mens & diuinare spetie, alia ut ars & ipsa constans ratione, alia ut mos & natura, in omnibus harmoniam inueniamus suum cuique

cuique perficere concentum. Quippe ratio simpliciter, & in uniuersum ordinis & commensurationis est opifex, Harmonia uerò propriè eius quæ in eorum genere, est quæ audiuntur, ut uisua eius quæ in uisili, & iudicatrix in intelligibili, præstatque in iis, quæ audiuntur ordinem, quem Concétum peculiari nomine appellamus: ac quia contemplanando inuenit commensurationes mentem respicit, & quod manus opera eas ostendat, artem: denique ob consequentem experientiam ad morem attinet: idque quod & in uniuersum ratio inuenit rectè considerans, affirmat uerò deprehensum euidencia, & simile ipsi fit consuescendo subiectum: ut merito etiam communis ad rationem attinentium formarum scientia, quæ propriè Mathematica dicitur non contemplationi inhæret tantum pulchrorum, ut quidam fortè opinatur, sed ostensione simul & meditatione, quæ ex ipsa consequutione ei suppetunt instructa est: utitur enim instrumentis, quemadmodum ministris huiusmodi facultas su premis & maximè mirificis sensibus uisu & auditu, qui præ aliis potissime ordinati sunt ad principem nostri partem, at soli inter illos non uoluptate tantum iudicant subiecta, quin multo ante honesto. Nam in singulis sensibus proprias quis inueniat sensilium differentias, ut in uisilibus album & nigrum, exempli gratia, in audibilibus acutum, & graue, in odorabilibus benè maleq; olens, in gustabilibus dulce & amarum, in tangibilibus molle, uerbi gratia, & durum, ac per Iouem, quod in unaquaque differentia commodum aut incòmodum: honestum autem & turpe, de his quæ tactu, gustu, odoratuq; percipiuntur nemo sanè prædicet, de solis autem, quæ uisu & auditu, ut forma & concentu, aut rursus de cælestibus motionibus & humanis actionibus: unde fit ut & soli hi sensus mutuas tradant operas in subministrando ipsorum rationali animæ parti perceptiones, sæpenumero tanquam re uera fratres effecti, uisilia quidem solum ostendente auditu per interpretationes, audibilia uerò solum uisu enunciante per descriptiones, & sæpe euidentius utroq; quàm si solus alter sua interpretetur, ut quando ratione tradita, per delineationes, aut notas facilius, tum discuntur à nobis, tum memoriæ mandantur, ac uisu cognita per poeticas enarrationes apparent imitabiliora, ut undarum aspectus & locorum situs, ac pugnae, ac circūstantiæ affectionum, ut animum simul afficiunt enunciatarum rerum speties, ac si uideantur. Non ergo tantum quia suum deprehendit

hendit uterque, uerumetiam quia certatim simul conferunt ad doctrinam & contemplationem eorum, quæ sua cuiusque perficiuntur ratione, aliis tum honestate, tum utilitate prælucent, quæque eos respiciunt scientiæ, rationis quàm maximè participes sunt, quod ad uisum quidem, & secundum locum mutationes attinet eorum, quæ uidentur solum uidelicet cælestium, Astronomia; quod uerò ad auditum & secundum locum, rursus mutationes eorum, quæ solum audiuntur, hoc est, sonorum, Harmonica quæ instrumentis profectò utuntur minime dubiis Arithmetica & Geometria: ad quantitatem & qualitatem primarum motionum ueluti concentus quidem, & ipse è fratribus uisu audituq; genitæ, alumnæ uerò quàm proxime sui generis, tum Arithmeticæ, tum Geometricæ.

Quod congruorum sonorum, seu modulationis facultas, omnibus etiam perfectiore natura constantibus inest, apparet id uero potissimum per humanas animas & cælestes reuolutiones. Cap. 4.

QUod igitur Harmonia facultas sit speties eius, quæ ad rationem attinet causæ, quæ in motuum commensuratione uersatur, quodque eam contemplâs scientia Mathematices speties sit, quæ rationes audibilium contineat diuersorum, atque ipsa pertingat ad concinnum è contemplatione, consecutioneq; his, quæ modificantur assuescuntq; illi comparatum ordinem, per hoc enarratum esto. Iam uerò æquiore, liberalioreq; consideratione asserendum est huiusmodi facultatem, necessario etiam omnibus, quæ principiū in se motus habent, quodatenus inesse, quemadmodum & alias, maximè tamen plurimumq; his, quæ perfectiorem & cum maiori ratione sortita sunt, naturam ob ortus familiaritatem, in quibus etiā solis uideri potest omnino & manifestè seruans quàm potest exquisitissimè similitudinem earum, quæ congrui & consoni in differenti- bus formis opifices sunt rationum. Omnino enim quæ natura gubernantur singula rationis cuiusdam participia sunt in motibus & subiectis materiis, quæ ubi seruari potest pro commensuratione in his, & generatio, & educatio est salusq; & uniuersum quod de meliori prædicetur, sed in quibus propria facultate destitui eandem contingit his contraria iam dictis omnia, & ad peius uergentia: ue-
rum

rum in motibus ipsam materiam alterantibus non conspicitur, nec qualitate eius, nec quantitate propter inconstantiam definita, sed in his, quæ plurimum in formis uersantur, qui sunt perfectiore (uti diximus) & rationis capaciore natura præditorum, quemadmodum in diuinis cælestium, in mortalibus humanarum potissimè animarū, quod solis utrisque iam dictis cum prima absolutissimaq; motione, uidelicet ea, quæ secundum locum fit etiā rationalibus esse contingit: præferunt autem & demonstrant, quantum hominis accipere licet, institutam ad harmonicas sonorum rationes gubernationem: ut uidere integrum erit partiliter utranque spetiem diuidentibus, ac primum in humanis animis, quemadmodum congruant consoni sonis primis animæ differentiis cum propriis formis. Sunt igitur primariæ partes animæ tres, intellectiua, sensitiua, & cui habitudo ipsa tribuitur corporis, seu uegetatiua: primæ autem uniuocarum & consonantium speties tres, Diapason uniuocum & consona, tum Diapenterum Diatessaron: ut etiam quadrent Diapason quidē intellectiux, plurimum enim utrobique simplex & æquale & indifferens, Diapente uerò sensitiux, Diatessaron uegetatiux; ipsi enim Diapason propinquius est Diapente, quàm Diatessaron, utpote consonantius, propterea quòd excessum uiciniorem habet æqualitati: & intellectiux, sensitiua propinquior est, præ ea, quæ habitudinis est: quòd & ipsa quiddam cum illa habet mutum. Ad hæc quemadmodum in quibus habitus non omnino sensus, neque in quibus sensus, & mens omnino; contra in quibus sensus, & habitus insunt omnino, & in quibus mens, etiam habitus & sensus planè: sic ubi Diatessaron non omnino est Diapente, neque ubi Diapente & Diapason: omnino uerò contra ubi Diapente, & Diatessaron omnino, & ubi Diapason & Diapente, & Diatessaron omnino: quia hæc quidem imperfectiorum sunt concentuum & concretionum propria, illa uerò perfectiorum. Iam uegetatrix animæ portio tres uideatur continere speties, quot ipsius quoque sunt Diatessaron pro incremento uigore & declinatione, hæ sunt enim primæ eius facultates: sensitiua quatuor, quot & Diapente consonantiæ. uisum, auditum, olfactum, & gustatum. Si quidem tangendi uim quasi communem ponamus omnibus, quando eo quod tangant, sensilia, quoquomodo reddunt ipsorum perceptiones. Rursus intellectiua septem, quæ maximè differant; quot etiam Diapason speties sunt, imaginatio-

nem,

nem, ob sensilium sanè traditionem, mentem ob primam impressio-
nem, memoriam ob impressorum detentionem, dianæam ob discursu-
m & inquisitionem, opinionem ob ea, quæ in superficie se offert
uerisimilitudinem, rationem ob rectum iudicium, scientiam deni-
que ob ueritatem & deprehensionem. Amplius alio quoque mo-
do diuisa anima nostra in rationalem irascibilemque; & concupiscen-
tem: rationalem quidem ob similes iam dictis æqualitatis causas,
accommodamus merito Diapason: irascibilem ei quodammodo
affinem Diapente, concupiscibilem subtus ordinatam Diatessaron,
etenim & alia ob dignitates, seque; mutuò continentes ambitus acci-
dentia similiter, in his quoque accipiantur: & propriarum singulis
uirtutum manifestiores differentias totidem, inueniamus iterum
quot sigillatim species primarum consonantiarum, quando in sonis
quoque canorum uirtus est quædam ipsorum, inconditum & abso-
num, uitium: & uicissim in animis uirtus quiddam est in ipsis cano-
rum, absonum contra uitium, & commune in ambobus generibus,
tum congruum generum in eo quod utrique; secundum naturam exi-
stet, & incongruum in eo quod præter naturam. Sint uerò concupi-
scibilis quidem tres species uirtutis, qui numerus est & Diatessaron
consonantiæ, temperantia in contemptu uoluptatum, continentia
in sufferenda inopia, uerecundia in uitandis turpibus: at irascibilis
4 uirtutis species, ut in Diapente consonantia; mansuetudo quidē
uetans, ne ab ira transuersi rapiamur, securitas, ne percellamur ab
impendentibus malis, fortitudo in despiciendis periculis, tollerantia
in perferendis ærumnis. Septem uerò ad rationalem attinentis
uirtutis species sint sane, acumen circa agilitatē, ingenium quo rem
acu tangamus, solertia in contemplando, sapientia in agendo, ex-
perientia in exercendo. Rursus quemadmodum in consono præ-
cedere oportet uniuocarum accuratam positionem, sequi consonan-
tium, & aptarum melo uocum, utpote breui discrimine non adeo in
minoribus rationibus concentuum impediēte, ut in maioribus &
principalioribus; ita in animis quoque principem locum natura
obtinēt pars intellectiua & rationalis, præ cæteris & subditis ma-
iorisque operæ & curæ indiget ad id, quod si secundum rationem, cum
& illorum peccata omnia, uel plurima apud se habeant. Sic omnino
potissima animæ dispositio, quæ Iustitia est, cōsonantia quædam est,
quemadmodum partes ipse inter se habent inuicem iuxta eam, quæ
in

in principalioribus est præcedentem rationem, bona quidem mens rectaq; ratio similes sunt uniuocis, sensus uerò bonitas & habitudinis, fortitudo item & temperantia consonis. porro actiua, quæ harmoniis inhærent, referuntur ad concentus species, tota denique philosophi dispositio toti absolutæ constitutionis harmoniæ similis est, partilioribus quidem comparationibus ordinis secundum consonantias ipsas & uirtutes, at perfectissima secundum constitutam ex omnibus consonantiis, omnibusque uirtutibus consonantiam quâdam, & uirtutem, ueluti uirtutem & consonantiarum, tum in cantu, tum in anima.

Comparato consoni generum & eorum quæ primarias uirtutes complectuntur. Cap. 5.

IAm & in altero uirtutum principio, uidelicet quod ad contemplationem actionemq; pertinet tria cum sint genera, in contemplatio quidem naturale, Mathematicum & Theologium; in actiuo autem Morale Oeconomicū, & Politicum; quæ sane nihil facultate differant; communes enim trium generum uirtutes sunt & inhærens sibi inuicem, magnitudine uerò, & dignitate, & apparatu differentes; comparetur sane quàm proprie utrunque tripartitum genus cū harmoniæ uocatis æquiucè tribus generibus, dico Enharmonio Chromatico & Diatonico magnitudine quadā ipsis quoq; & exaltatiore contractiorq; molle differentibus: nempe tale quid & situ & facultate præ se ferunt spissum in iis & non spissum. Enharmonium igitur cum naturali & morali comparandum est propter cōmunem præter alia magnitudinis imminutionem; at Diatonicū cum theologico & politico propter ordinis & magnificentiæ similitudinem: Chromaticum deniq; cum Mathematico & Oeconomico propter mediocritatis erga extrema cōmunionem: etenim Mathematicum genus plurimum uersatur, & in naturali, & in theologico: & œconomicum particeps est & moralis, priuati subditiq; ratione, & politici respectu communitatis, & principatus: ac chromaticum coniunctum est quodammodo, & cum remissione ea, quæ enharmonij est mollitiæque, & cum ea quæ diatonici est inuersione contemplationeque, sitq; erga alterum, erga utrunque illorum, ut

media erga assumptam acutior est Diapason, erga ultimam excellentium Diapason grauior.

Quomodo congruorum sonorum mutationes respondent circūstantibus animam mutationibus. Cap. 6.

Simili profectò ratione congruent tonorum in complexionibus mutationes, animarum ob uarios uitæ status mutationibus. Vt enim in illis licet genera seruentur eadem, sit tamen in cantu uariatio quædam, eo quod loca per quæ efficiuntur differant, & contiguos familiaresq; eccipiant transitus, sic & in uitæ mutationibus eadem animorum species affectionumq; uertuntur, quodammodo in conuersationes dissimiles accedūtq; moribus per tempore se offerentium rerum publicarum, ad aptiores ipsis cōstitutiones: quale quid euenit etiam circa legum lationes ipsas: refixis non raro legibus, aptatisq; ad proprias præsentibus fortunis iurisdictiones. Sicut ergo pacis tempora ad quietem & æquitatem, maiorem flectūt animos ciuium, contra armorum ad audaciam & despectum; item inopia & caritas annonæ ad continentiam & parsimoniam, affluentia & copia ad liberalitatem & luxuriam: inq; aliis similiter: ad eūdem modum in harmonicis mutationibus eadem magnitudo in acutioribus quidem tonis uertitur in exactiorem, in grauioribus uerò ad contractiorem: quippe acumen in sonis compactius est: grauitas remissior: quare merito etiam hic medios quidem tonos, & ad Dorium attinentes comparemus cum mediocribus, & constitutis bene moribus uictuq;: acutiores autem & ad Mixtumlydium pertinentes cum agilibus & uehementioribus: grauiores denique & ad Hypodorium cum remissis & segnioribus. Igitur & effectiōibus ipsis modulationum afficiuntur simul nostræ euidenter animæ cognationem, ueluti agnoscentes suæ cōstitutionis rationum & motibus quibusdam ei impressis, qui accōmodati sint propriis cātuum formis, ut aliquando in uoluptates & effusiones ferantur, aliquādo in miseras & angustias: & unum quidem frui, quodammodo & cubare, nunc inhiare & excitari uideamus, nonnunquam ad quietem & remissionem se dare: est cum ueluti œstro per cieri & numine afflatus furere, alias aliter, tum cantu ipso mutato, tum animos transfere

ferente in eas, quæ ex proprietate rationum constantur affectiones. Quod, ut puto, cum Pythagoras quoque deprehendisset admonuit matutino simul atque surrexerimus antequam actionem auspicemur aliquam, musica uti cantuq; blando, ut ab excitatione à somno relicta in animis perturbatio prius ad statum sincerum & mansuetudinem ordinatam conuersa, rectè congruas ipsas & consonas ad diurnas sectiones præparari sinat. Mihi etiam uidetur inde quod Deos cum musica quadam inuocari, & cantu ueluti hymnis, tibiisq; aut ægyptiis triangulis, siue fistris consueuimus, ostendi nos cum mansuetudine benigna illos, ut exaudiant uota adhortari.

De similitudine perfecta complexionis & signiferi circuli. Cap. 7.

Quantum igitur humanis animis cum harmonia commertij sic per hæc ob oculos expositum sit, quandoquidem, ut uno uerbo dicam, inuenimus bonos congruosque sonos ordinatos esse ad primas partes animarum, at concentuum species ad species uirtutū, denique per genera tetrachordorum differentias respondere singulis pro dignitate & magnitudine generibus uirtutum, postremo tonorum mutationes uarietatibus morum in occurrentibus uitæ circumstantiis. Cum uero reliquum sit astruere etiam cælestium suppositiones iuxta harmonicas confectas esse rationes, una quidem nobis est tractatio communis omnium aut plurium, alia uerò quædā propria singulis partiliter sumptis: ac prima nobis sit communis inde exorsis, primum enim ipsum hoc quod motu diastematico, idest, per interualla seu loca, solo tum soni terminantur, tum cælestium lationes: nulla earum, quæ substantiam alterent ipsum consequente mutationum, quasi absoluit propositum: deinde q̄ tum cælestium reuolutiones circulares sunt omnes & ordinatæ, tum harmonicarum complexionum restitutiones eodem habent pacto, quandoquidem ordo & tensio sonorum in recta quasi linea uideatur progredi, sed facultas & ipsum quodammodo se habere inter se mutuo, quod sane proprium est ipforum, terminatur & concluditur ad unam eandemque reuolutionem iuxta circularis motus rationes, ac si natura quidem neque hic aliquod sit initium, situ uero tantum in contigua loca, alias aliter transferatur. Siquidem igitur quis per media ductum signa circulum secans ratione ad alterum punctorū
æqui-

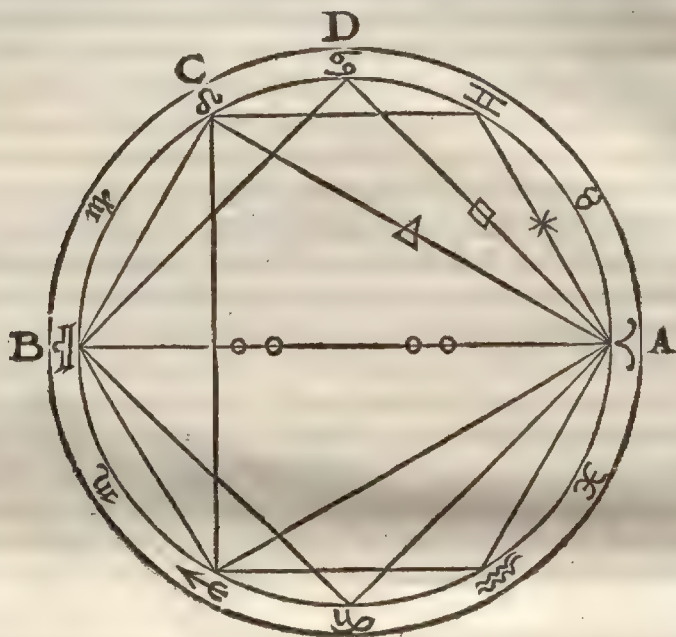
æquinoctialium, & ueluti explicans, adaptet Bisdiapason perfectæ complexionis iuxta æquales longitudes, quod quidem non dissectum est æquinoctiale punctum respondebit mediæ, dissecti uerò unum extremum assumptæ, alterum ultimæ excellentium: si etiam Bisdiapason in circulum inflectas potetia, connectasq; ultimam excellentium assumptæ, duos sonos uniens, opponetur quidem huiusmodi commissura mediæ nimirum è diametro, erit uerò erga ipsam in Diapason uniuoca. Quin dictæ comparationis ratio colligitur hinc etiam, quòd similia accidunt diametro in circulo statui his, quæ in Diapason ostensa sunt: etenim dupla ratio in ipso continetur totius circuli ad semicirculum, & plurimum æqualitates præ aliis, tum quod circuli per centrum solam necesse est cadere diametrū, quod principium est in figura æqualitatis, tum quòd aliter perductæ lineæ, & si circūferentiam totam in æqualia diuiserint quoquo modo, non tamen planum totum, at diameter, & ipsum, & circūferentiam similiter: unde qui è diametro fiunt stellarum signiferi aspectus efficaciores sunt aliis, quæadmodum & inter sonos, qui erga se inuicem Diapason reddunt.

Quomodo Musica consonantia & dissonantia similes sint, iis quæ in signifero. Cap. 8.

RVrsus uerò quemadmodum concentuum consonantiæ usque ad quadripartitum sectionem constituuntur eo, quod maxima Bisdiapason quadruplam minoris, minima autem & Diatessaron maiorem faciat quadrante sui excedere minorem, eodem pacto & in signifero deprehensos & efficaces status absoluunt circuli quaternario contentæ partitiones. Si enim exponemus circulum AB, eumque diuidamus ab eodem puncto, ut A in duo quidem æqualia AB, in tria uerò æqualia AC, in quatuor uerò æqualia AD, in sex æqualia CB: ipsa AB circūferentia faciat diametrum statum, AD quadrangulum, AC triangulum CB sexangulum, & comprehendunt rationes ab eodem puncto, uidelicet rursus A sumptarum circūferentiarum, tum uniuocorum, tum consonantium, ad hæc tonicam quoque, ut uidere integrum erit supponentibus circulum segmentorum duodenū, eo quod primus sit numerus hic eorum, qui semissem, & trientem, & sextantē, quadrantemq; habeant: erit enim eorūdem

eorūdem ipsa quidem A B D circūferentia nouem, A B C circūferentia octo, & rursus A C B semicirculus senum, A D C circūferentia quatuor, A D circūferentia trium, C B duorum, reddentque segmenta duplam quidem rationem, primi uniuocorum, uidelicet Diapason tripliciter, nam & totius circuli duodecim ad sex semicirculi, & in A B C circūferentia octo ad quatuor in A C, & sex in A C B, ad tria in A D. Sesquialteram uerò rationem maioris primarum consonantiarum, hoc est Diapente, rursus tripliciter; totius circuli duodena ad octona in A B C circūferentia, & nouem in D A B circūferentia ad sex in A B, & sex in A B circūferentia ad quatuor in A C. Sesquiterciam minoris primarum consonantiarum, hoc est Diatessaron iterum tripliciter, puta totius circuli duodecim ad nouem in A B D, circūferentia; & octo in A B C circūferentia ad sex in A B, seu semicirculo, & quatuor in A C circūferentia ad tria in A D. Præterea triplam rationem Diapason & Diapente consonantiæ reddent tripliciter quoque totius circuli duodecim ad quatuor in A C circūferentia, & semicirculi ad duo in C B circūferentia, & nouem in A B D circūferentia ad tria in A D. Quadruplam uero Bisdiafon uniuoci dupliciter, puta totius circuli duodecim ad tria in A D circūferentia, & octo in A B C circūferentia ad duo in C B: amplius eam, quæ est ut octo ad tria rationem Diapason, & Diatessaron consonantiæ semel, nempe octo in A B C circūferentia ad tria in A D. Postremo sesquioctauam toni rursus semel nimirum nouem in A B D circūferentia ad octo in A B C, ut se habent appositorum descriptioni numerorum differentiæ. Ordinetur autem ex ipsis quoque Diapente, quæ primarum una est consonantiarum ad triangulum statum, Diatessaron ad quadrangulum, & Tonus ad partem duodecimam, eo quod circulus ad A B semicirculum reddit duplam: hic ad A C trianguli circūferentium sesquialteram: hæc uerò ad A D quadranguli circūferentiam sesquiterciam: excessus eorum est, qui pro tono quoque est, C D circūferentiæ circuli untiæ. Non temere igitur duodenum partium natura constituit signorum circulum, quod Bisdiafon absoluta complexio duodecim tonorū sit proximè, & tonum congruere uoluit duodecimæ parti circuli. Mirum etiam in modum quæ duodecima parte, tamen distant signa in signifero minime consona sunt, sed tantum in canori genere: contra untiis quinque distantia signa in genere incōditorum inconiuncta

iuncta dicuntur & sunt potentia, quia ad duas circūferentias à sub-
endente duodecimam circuli partem recta linea, factas, ipse c ircu-



- Diapason seu dupla ratio tripliciter respondet: Vel { Totius circuli ad dimidium
ABC ad AC, nēpe 8 ad 4.
ACB ad AD, sex ad tria.
- Diapente seu sesquialtera, item tripliciter: Vel { Totius circuli, seu 12. 8
DAB, idest, 9 ad 6
AB, idest, 6 ad AC, idest 4.
- Diateffaron seu sesquitertia, item tripliciter: Vel { Totius circuli ad ABCD,
seu 12 ad 4 in ABD.
ABC ad AB, idest 8 ad 6.
AC ad AD, 4 ad 3.
- Diapason & Diapente, item tripliciter, Bisdiapason uero dupliciter Tonus semel.

Ius facit rationes, quæ sunt duodecim ad unū, uel 11 quæ alienæ sunt
à consonantibus, non tamen à canoris: ad factas uero duas circū-
ferentias

ferentias ex linea subtendente quinque duodecimas, partes quæ sunt 12 ad 5, uel 7, suntq; tam à consonantibus, quàm à canoris alienæ. Neque enim sunt trientes, neque multiplices, neque componuntur è quibusdam habentibus familiaritatem cum consonantiis. Accedit ad cumulum omnium congruentium, quod inter duodecimas circuli partes signorum quadrangulorum, sane species tres solum accipiuntur, quot in Diatessaron quoque sunt consonantiæ, quia solis his contingit inter consonantias esse incompósitos. Quæ igitur ipsam circularem motionem respicit contemplatio pro am-babus harmoniis: & communiter uocatæ, tum consonæ, tum dissonæ figuræ hæcenus definitæ sint, ad primas autem differentias cælestium motuum quæ pertinent deinceps considerandum.

Quod motui stellarum in longitudinem sonorum successio sit similis. Cap. 9.

CUm autem tres hi sint motus unus antrosum, aut retrorsum, & in longitudinem quo ab ortu in occasum digrediuntur, & contra: alius in humilia, aut sublimia, & in profunditatem quò à terra remotiores, eiq; uiciniores fiunt. Ad hæc transuersim & in latitudinem quo boreales, & meridionales magis transitus fiunt. Primum quidem & in longitudinem optimè comparemus ei, qui in acutiores aut grauioribus fit sonus: nam successio similis est in utroq; motu: quin & orientales quidem occiduasq; partes grauissimis tensionibus, meridianos uero acutissimis. Nam orientales apparitiones occiduasq; principium continent & finem uisionum: illud quidem ut ab aspectus priuatione. hunc autem ad eiusdem priuatione: & grauissimæ acutissimeque tensiones principium tenent uocis finemque, illud ut à silentio, hoc ut ad silentium: quia grauissimum proximum est occultationi uocis, acutissimum contra remotissimū: quare qui uoci exercendæ student à grauissimis sonis incipiunt canere, & finem facturi in eosdem desinunt. Medij uerò cæli situs, ceu plurimum ab occultationibus distantes ad acutissimos referat quis sonos, utputa à silentio remotissimos. Amplius, quia grauissimos sonos inferiora reddunt loca, acutissimos superiora: ideo & grauissimas tensiones, abilibus trahi dicimus, acutissimus à temporibus: sunt autem ortus & occasus humillimi, contra meridiani situs altis-

T

simi:

fimi: hi merito comparentur cum acutissimis sonis, illi cum grauissimis: quare & in meridiem motus stellarum respōdent iis, quæ à grauioribus in acutiores fiunt sonorum translationes, à meridie uerò iis, quæ ab acutioribus in grauiiores.

Quo pacto motus stellarum in profunditatem comparantur cum generibus in harmonia. Cap. 10.

Porrò secundam differentiam & à profunditate acceptam, similiter se habere inueniemus, ac eam, quæ est uocatorum in Harmonia generum. Quippe hæc tres item speties habet Enharmoniam, Chromaticam, & Diatonicam separatas quantitate usurpatarum in tetrachordis rationum, sicut illa tres speties recessuum pro minimo medio, & maximo dimensas, & ipsas quātitate cursuū. Ergo quæ iuxta medios recessus fiunt itinera, medios ubique tenentes cursus proxime comparentur cum chromaticis generibus, quia & in his Lychani, siue Indices media tetrachorda lecant: quæ uerò iuxta minimos motus, seu à terra longinquiores consequantur recessus seu propinquiore, cum enharmoniis: quia ambo duo interualla reliqua faciunt minora iuxta appellatum non spissum genus: quæ demum iuxta maximos motus, siue iterum longinquiores recessus, siue consequantur terræ propriiores cum diatonicis; quia neutiquam in ipsis duo interualla reliquo fiunt minora, ut in spisso uocato genere, & quia omnino Enharmonium quidem genus & cursuum minimus contrahunt, ut illi cantum, ita hi seueritatem: contra diatonicum maximusq; cursuum expandunt chromaticum, denique genus & cursus medius medium inter extrema mutationes locum.

Quod in latitudinem itineribus stellarum congruant mutationes tonorum. Cap. 11.

AT tertiam & reliquam cælestium motuum differentiam, puta in latitudinem accommodabimus mutationibus iis, quæ fiunt in tonis, quia neque hic ulla sequitur generum transgressio ob tonorum uariationem, neque illic reperitur inæqualitas ulla in curribus sensu notabilis ob itinera in latitudinem. Comparandus autem

tem & inter hos Dorius tonus, ut maxime inter ceteros medius cū mediis in latum itineribus, & instar æquinoctialis quasi in unaquaque sphaera ordinatis. At Mixtuslydius & Hypodorius, ut extremi cum maxime in boream & austrum uergentibus instar tropicorum quasi intellectis: reliqui quatuor toni dictorumq; medij cū iis, quæ instar medio loco inter tropicos & æquinoctialem cadentium parallellorum sunt, quatuor ipsis quoque constitutis pro diuisione obli quorum circularum in duodecim, quot signiferi sunt uncia: etenim quasi tropicorum punctorum utrunque unum faciet parallellum: sed æquali ab utrouis horum utrinque distantia duo puncta, rursus unum eundemque: ut quinque iam colligantur iuxta untiarum interualla coniugationes, perq; ipsas ducti parallelli quinque: omnes autem cum duobus tropicis septem quot etiā sunt mutationes tonorum. Porro acutiores in Dorio tono propter cantus sublimitatē ordinabuntur cum iis, quæ ad eminentem fiunt polum itineribus & æstiuis, scilicet ubi borialis eminet uertex, cum his, quæ ad ursam, ubi uerò australis cum oppositis.

De similitudine rationis tetrachordorum & aspectuum uersus solem. Cap. 12.

QVI uerò restat ordo tetrachordorum & tonorum in perfecta complexione, reliquo aspectuum ad solem ordini similis uidebitur, disiunctos quidem tonos accommodando interuallis, quæ sunt ab occultatione, iisq; ad apparitiones & acronyctis, aut plenilunaribus: eos uerò sonos, qui cōnectunt duorum tetrachordorum coniugationes, puta mediarum supremæ & ultimæ disiunctarū conferendo cum quadratis utrinque acceptis constitutionibus, ut in luna cum diuidua existit, qua ratione ab ortu cuiusque & ad primam corniculatam lunam configuratio comparetur cum tetrachordo supremarum, eo quod principium commune sit, tum ortus, tum grauiissimorum sonorum: sequens autem configuratio, & ueluti cum gibbosa primum luna apparet conferatur cum tetrachordo mediarum. Rursus quæ sit uel ab opposita apparitione, ut in Mercurio & Venere, uel acronyctos configuratio secundum reliquas tres errantes stellas, uel in oppositione lunæ comparetur tetrachordo disiunctarum, eò quod ad prima lunæ cornua, atque tetrachordum supremarum

marum ex diametro oppositam efficiant constitutionem & Diapason unisonum. Deinde usque ad occultationem & ad secunda lunæ cornua cadens configuratio respondeat tetrachordo excellentium, etenim & hic ad primam gibbosam lunam & ad tetrachordum mediarum fit ex diametro opposita constitutio & Diapason unisonum. Suntq; occultationum usque ad apparitiones interualla quæque in acronyctis accidunt, & à uespertino exortu usq; ad matutinos occasus, aut in pleniluniis fere pro duodecima signiferi parte seu uncia, quemadmodum interualla disiunctionum comprehenduntur tono: reliquarum uero quatuor configurationum unaquæquæque signis constat duobus & semisse, quo pacto etiam singula quatuor tetrachorda tonos continent fere duos, & semissem. Porro ad hæc in luna, quæ sibi è regione opponitur configurationes in unum respectu uniuersi conspirant, haud aliter sanè ac Diapason sonantes uoces unum quid iuxta similem occupationem efficiunt.

Ptolemæi Harmonice Principia

De Harmonia

Supplementum

Gregorius

Iuxta quosnam primos numeros respondeant stabiles in complexione perfecta soni primis in mundo sphaeris. Cap. 13.

QUæ igitur communiter respondeant in consonantiarum interuallis: & in corporum cælestium motionibus, ita comparando intelligere licet: restat uidere etiam ea, quæ particulatim uerisimiliter per effectos numeros, perq; his comprehensas rationes astruuntur. Quippe diuiso toto circulo in 360 partes, quando ex diametro opponitur soli luna, uel errantium stellarum quæuis, tunc interiectum interuallum est partium 180, quæ in circulari intellectæ sint circūferentia. nam hæ duplicatæ efficiunt totius circuli numerum 360. Cum autem triangulari aspectu respiciunt se mutuo, distare ipsas, dico partibus 120, quod hæ triplicatæ reddant totius circuli numerum 360. Sed quadrata configurari spetie distant partibus circūductæ lineæ 90 efficiunt 360. Porro cum hæ sextili se respiciunt distantiam, putamus esse partium 60, quippe septies 60, iterum reddunt 360. Is igitur si compares absolutam Musicæ complexionem respondebunt inter sonos, qui stabiles sunt, statui horum arithmeticoꝝ interuallorum hoc pacto: nempe assumpta statui 180 partium. Suprema uerò mediarum statui 80 partium: ultima disiunctarum statui 90 partium ac ultima excellentium statui 60.

Postremo

Postremo qui disjunctarum continent tonum duo stabiles soni respondebunt illi statui, unde principium est dictorum interuallorum, seu quo in loco intelligitur status solis, aut alterius cuiuspiam errantium stellarum, à quo in utranque partem circuli interuallorū mensuræ disjunguntur.

Vt per numeros accipi possint propriorum motuum rationes.

Cap. 14.

IS ita habentibus quadrati quidem interualli numeros & amplius 60, quæ sexanguli sunt, efficient duo rationum interualla, tum sesquialteræ, tum sesquitertiæ iuxta similitudinem duarum harmoniæ primarum consonantiarum Diapente, & Diatesaron. Sicut autē in musica hæ duæ primæ consonantiæ compositæ efficiunt Diapason unisonum, ita & hic dictarum duarum rationum interualla composita, nempe sesquialteræ & sesquitertiæ edent duplam rationem proportionalem Diapason unisono. Porro si cum his componas etiam circuli totius 360 partium numerum habebis, erga nona quinta quadruplam rationem proportionalem ipsi Bisdiapason in musicæ perfecta complexione. Iam alio quoque modo ex ipsis signiferi duodenis partibus inuenias eandē rationum, similitudinem si pressius inspexeris. nam 120 partes quatuor signorum continent interuallum, at 90 trium, 60 uero duorum, quorum medio in loco situs ternarius ad 4 quidem comparatus rationem edit sesquitertiā, ad duo uerò sesquialteram è quibus ambabus, dupla ratio componitur, ut ea, quæ est 4 ad 2, quibus collatus duodenum quoque signorum numerus totius circularis circuitus efficiet, & ille erga 3 quadruplam rationem pro debita consequentia ipsius Bisdiapason in Musicæ perfecta complexione. Quia uerò multi angularum meminimus, triangularum, scilicet & quadratarum & sexangularum configurationum omnino sequi necesse erit, ex ipsis quoq; angulis quæque alia ostendere liceret, similiter se habere ac modulationi conuenientes rationes: uerum ad præsentem usum sufficere putantes propositam instructionem, alia complura donec otij plusculum erit differentias.

Vt

Vt errantium stellarum familiaritates comparentur in quas habent soni. Cap. 15.

NEquis autem putet duntaxat Iouis sonitum utrique luminum consonare, Veneris uerò tantum Lunæ, quādoquidem tonus non est in ratione consonantiæ: etenim hic lunaris est sectæ: porro Iouis sonitus relinquitur solaris: eundem in modum, quia & maleficarum uterque sonus cum utroque beneficarum consonātiā efficit Diatessaron, scilicet Vltima excellentium Saturni ad ultimam disiunctarum Iouis: ultima uerò coniunctarum Martis ad mediam Veneris. Sequitur autem id quoque, ut Saturni sonitus solaris fiat sectæ potius, Martis uerò lunaris, quamobrem & configurationum illæ, quæ Saturni sint ad Iouem omnes beneficæ constituuntur: quæ uerò Saturni sunt ad Solem triangulæ tantum, ut consonantiores cæteris. Non absimili ratione & Martis ad Venerem configurationes adq; Lunam non omnes rursus, sed tātum triangulæ: contrariū fit in Saturno, cuius ad Lunam & Venerem omnes configurationes sunt prauæ: Martis uerò ad Solem omnes periculosæ.

Libri tres Cl. Ptolemai Harmonicorum

Finis.

ARISTOTELIS

ΠΕΡΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ,

Idest de Obiecto Auditus, siue Audibilibus.

Ant. Gogauiuo Grauiensi Interprete.

ARISTOTELIS

DE OBIECTO AUDITVS,

*sive de Audibilibus, liber pene integer
apud Porphyrium conseruatus.*

Ant. Gogauino Grauiensi, nunc primum editus.



O C E S omnes & soni, uel corporum, uel aeris ad corpora impulsus sequuntur, non quòd aer figuretur, ut nonnulli putant: sed quia mouetur conformiter còtractus ipse & extensus atque interceptis, complodiès etiam feriensq; ob spiritus & chordarum, qui fiunt ictus. Cum enim spiritu aer, qui deinceps est, uerberatur, hic sane ui mouetur unaq; contiguum sibi aerem impellit, ut quoquo uersum extendatur uox similiter, quatenus per aeris motionem licet: diffunditur enim amplius, uiresq; acquirit eundo ipsa uis, quemadmodum & flatus qui ab omnibus, aut regione aliqua expirant. Voces autem cæcæ fiunt & obscuræ, quoties suffocato aere contingunt: splendidæ uero claræq;, cum ulterius penetrant, omnemq; uicinum replent locum. Sed respiramus quidem omnes aerem eundem, spiritum uerò uocesq; edimus diuersas propter uasorum subiectorum differentias, per quæ cuiusque spiritus transit in eum, qui deinceps habetur locum: hæc autem sunt, arteria & pulmo, & os. Plurimum igitur ad uocum discrimina uariâda faciunt, tum aeris ictus, tum oris figurationes, ut liquido patet: etenim differentix sonorum omnes fiunt ob causam huiusmodi, uidemusq; eosdem homines imitari, tam hinnitus equorum, quàm uoces, stridoresq; ranarum, lusciniarum & gruum, aliorumque animalium pene omnium, eodem tamen usos, tum spiritu, tum guttore tantum diuersimode aerem eodem ex ore efflantes: aues quoque multæ ubi audierint aliorum uoces imitantur dicta de causa.

Pulmo

*edit ab
Adm
Tun 169*

Pulmo autem si paruus fuerit, ac densus durusque neque recipere aerem potest in se multum, neque rursus emittere ac neque ualidū ingentemq; istum spiritus edere : enimuero cum rigeat, densusq; & constrictus non cedat, distendi sane in amplum spacium nequit, neque rursus ex magno interuallo seipsum contrahens, ui spiritum exprimere, quemadmodum neque nos uesticis, quando duriores fuerint, & neque distendi, neque comprimi facile possunt. Id enim est illud, quod spiritus istum reddit uegetum, ubi pulmo ex magna intercapedine colligens seipsum, aerem uiolenter elidit. Manifestum uero id est, neque enim aliarum partium ulla è parua distantia potest istum ingentem edere : neque enim crure, neque manu uerberare possumus uehementer, neq; quod uerberauimus proicere ulterius, nisi quis se longius subducens, maiori ex interualli istum exsuscitet : sin minus, dura quidem fiet percussio ob intensiorem, sed proturbare ulterius rem minime poterit, quando neque catapultæ longius proicere telum, neque funda, neque arcus poterit, si ob duritiem inflecti, & neruus reduci nequiuerit in spacium liberius. Si uero ingens sit pulmo & mollis, satisque robustus, multum aeris potest recipere emittereq; tam pròpte, quàm ei uidebitur ob mollitiem, & quia facile contrahitur. Guttur uero si longum quidem fuerit & angustum egrè uocem emittit, nec sine ui multa, quod ibi longius quoque oporteat spiritum deferri. Clara uero hæc sunt: omnia enim quæ collis longioribus prædita sunt animantia, grauatim & cum uehementia uocem edunt, ut anseres, & grues, & galli. Magis autem id manifestum est in tibiis, siquidem omnes difficulter spiritu implent eas, quas Bombycas uocant, nec sine contentione multa, ob longitudinem distantiae. Adhæc spiritus ob loci angustias ubi attritus in ambientem exciderit, ilico diffinit & dissipatur, quemadmodum & defluxus, qui per euripos feruntur, adeo ut uox nequeat constare, neque in multum spacium peruenire : simul & omnium ægerrime depromi, dispensariq; oportebit, sicut editum spiritum, neque facile ad usum suppetere. Porro in quibus magnum est arteriæ interuallum, in his quidem extra peruadere spiritum contingit facile, intus uero delatum dissipari ob spacij uastitatem : itaque uox inanis minimeq; sibi constans edetur, ac prætere a diuidi dispensariq; in his spiritus non poterit, quod collidi ad arteriam confirmariq; nequeat. Quorum uero inæquabiles est arteriæ interca-

pedo, neque undiquaque similiter distat hos omni difficultatis genere consuetari necesse est, etenim inæquabiliter eis spiritum suppetere necesse est, & hic quidem collidi, alibi uero rursus diffinendi. Breuis autem arteria cito quidem spiritum emittet, istumque aeris uehementiorem edet, atque omnes huiusmodi acutiorem uocem edunt, quod uelociter spiritus moueatur. Neque uero duntaxat instrumentorum discrimina, uerum & affectiones omnes uocem uariant, ut cum fuerint humore nimio oblita plenaque, tum pulmo, tum arteria, diuellitur spiritus: neque in ambientem penetrare potest cōtinue, quin impingat, fiatque obtusior, crassiorque; & flacciditate ad motum ineptior, quemadmodum & in defluxionibus à capite & crapulis euenit. Quod si aridior fuerit spiritus, omnino uox quoque durior, magisque dispersa sequetur: continet enim humiditas, quando tenuis fuerit, aerem: & quādam uocis simplicitatem efficit. Vasorum igitur & earum, quæ in iisdem accidunt affectionum differentie huiusmodi singulæ uoces reddunt. Cæterum uoces uidentur sane esse in iis locis, in quibus unaquæque earum efficitur: audimus uero omnes eas, quando in auditum nostrum inciderint: enim uero impulsus ab ictu aer aliquo usque sanè continuus fertur, deinde paulatim semper dimouetur magis, atque hoc cognoscimus sonos omnes, tã eas, qui longe, quàm qui prope eduntur. Manifestū id uero est, nam si quis facile aut tibiam, aut tubam, alteri ad aurem admouens per ea loquatur, uidebuntur uoces omnes planè accidere prope auditum, eo quod non dispergitur aer inter proficiscendū, immo uox conseruatur similis ab organo eam continente, ueluti etiam in pictura, ubi quis coloribus, hoc quidē simile expresserit, ei quod longinquum sit, illud uero ei, quod propinquum sit, uidebitur sane illud à tabula separatum esse, hoc uero in ea contineri, cum tamen ambo in eadem sunt superficie, sic etiam in sonis & uoce: quando enim diffusa iam uox quædam in auditum incidant, aliāque continua quædam, ambabus ex eodem ad eundem locum deuenientibus, illa quidem distare longius ab auditu uidetur, hæc autem prope accidere, propterea quod illa longinquæ similis sit, hæc uero propinquæ. Porro claræ potissimum uoces eduntur, ob elaboratos exacte sonos, siquidem fieri non potest nisi perfectè hi dearticulentur, ut liquidæ uoces fiant, quemadmodum & annulorum sigilla, nisi exacte imprimantur. Qua de causa neque pueri clare

effari

effari possunt, neque ebrij, neque senes, nec quotquot natura balbi sunt, neque omnino quorum linguæ & ora difficile mouentur. Nam ueluti æra & cornua, si una cum organis personent, eorum uoces minus manifestas reddūt: ita in sermone quoque plurimum de claritate auferunt, qui excidunt flatus, nisi imprimantur similiter, neque duntaxat seipso offuscant, uerumetiam lene articulatos sonos impediunt, quod inæquabilis eorum motio auditui offeratur: idcirco magis etiam loquente uno intelligimus, quàm multis simul eadem dicentibus, quemadmodum & in neruis, multoq; minus si pulsata cithara quis una tibiam inflet, prætererea quod uoces unum ab alteris confundantur. Nec uero minime id in symphoniis, siue concentibus manifestum erit, quippe ambos abscondi, obstruique contingit sonos à se mutuo. Minus igitur claræ ac disertæ uoces ob dictas iam causas fiunt. Splendidæ uero efficiuntur ueluti in coloribus: etenim & illic, qui maxime queunt uisum excitare, hos contingit colorum splendidissimos haberi, eundem ad modum inter uoces eæ habendæ sunt splendidissime, quæ cum incidunt, aures quàm maxime permouent. Tales uero sunt liquidæ & densæ, puræq; , & quæ longius penerrare queant. Etenim in aliis sensibilibus omnibus, quæ uehementiora, densioraque & puriora sunt, sensus quoque manifestiores edunt: quod etiam hinc intelligas, nempe ad postremum uoces omnes obmutescere intuitus, nimirum aere iam planè diffuso. Patet id quoque in tibiis: nam quæ lingulas habent obliquas, uocem sane molliorem reddunt, non tamen perinde splendidam, propterea quod spiritus recta delatus in amplum spacium incidit, & sine contentione fertur, neque consistit uerum dispergatur. In aliis autem lingulis uox quidem fit durior & asperior, splendidiorq; , si quis eas labris magis calcet & comprimat, eo quod flatus uehementer fertus. Voces ergo splendidæ ob huiusmodi causas fiunt. Verum, ut in coloribus non semper præferuntur fuscis candidi, ita & in sonis ad animi affectiones quasdam, & ad prouectiorem ætatem magis conducunt uoces nonnihil asperæ, parumq; admixtæ, quæ neque splendorem nimis apertum præ se ferant, simul neque ob contentionem, perinde sint inobedientes. Quicquid enim ui fertur ægre dispensatur, quippe id neque intendas facile ubi uelis, neque remittas. Porro in tibiis efficiuntur uoces splendidæ, necnō in aliis organis, quando is, qui incidit flatus,

fuerit densus & intensus : necesse .n. est etiā externi aeris tales fieri
 ictus ac potissimū uoces ita dimitti usq; ad auditū sibi constātes, quē-
 admodū & lumen & caliditates, enimuero omnia hæc, quo rariora
 sub sensum accidunt, eo quoq; obscuriora & minus significantia fa-
 ciunt : non secus atq; sapores aqua diluti, aut aliis saporibus pmixti:
 quippe dū sui speciem unaquæq; res ostēdit, alterius potestātē apud
 sensum obscurat. Aliorum uero organorū, puta cornuum sonitus,
 licet densi & continui in aerē procidant, uoces tñ obscuras reddūt :
 quāobrem oportet cornu naturali incremento æqualitatem læuita-
 temq; obtinuisse, neq; celeriter crescēdo procurrisse: quippe necesse
 est molliora laxioraq; esse huiusmodi cornua, tñ quibus proinde &
 soni diuelluntur, neq; per ea continui excidunt, deniq; non similiter
 robusti uegetiq; ob mollitiem & raritatē meatuum fiunt : neq; tñ ea-
 dem rursus ægre creuisse natura cōuenit, ut nodosa densaq; & dura
 substantia motuū spiritus ne impediat. Nā ubiubi impegerit delatus
 sonus, ibi cessat : neq; ulterius penetrat ad externum locū, quocirca
 multos & inæquales necesse erit horū cornuum fieri sonos. Quod
 aut delato fiat per rectam lineā, manifestum est in ossibus atq; oīno
 in lignis magnis, cū ea explorant fabri : ubi .n. percusserint ea ab uno
 extremo, sonus fertur ad alterū continuo, nisi lignum aliqua perfo-
 ratum, rimosumq; sit : alioqui cū hucusq; peruenerit, ibi diuulsus re-
 stitat : reflectitur etiam. reuiciturq; à nodis rectū eius iter abrūpenti-
 bus. Id uero manifestum est in ære quoq; cū statuis annexos stylos,
 aut alas delimant frisoires. Nam sibilum sonumq; multum edūt, qui
 ubi fasciā circūligaueris ilico cessat : quippe hucusq; progressus tre-
 mor, ubi in molle offendit, ubi intercipitur & cessat. Multum etiā
 cornuum arsatio ad soni præstantiam facit : enimuero quæ magis
 torrentur, sonitum similem acquiruntur uasi fictili ob duritiem &
 combustionem. Qui uero illa minus quàm par est, uiserit, tenerius
 profecto ob mollitiem resonabunt, uocem uero ignobilem, & non
 similiter omni ex parte perceptibilem edent : quamobrem & ata-
 tes quæque suas expetunt : quippe senum sunt sicca, porosa, & laxa,
 iuuenum uero tenera penitus & plurimum in se humidi continen-
 tia. Oportet autem esse (quēadmodum dictum est) cornu siccum
 ac densum æquabiliter rectisq; meatibus peruium & læue. sic .n. po-
 tissimum acciderit, & sonos dēfos læuesq; per ipsa deferri & externi
 aeris ictus fieri tales : quādoquidē & chordarū, quæ læuissimæ sunt,
 optimæ

optimæ habentur omnibus & æquabilissimæ : cū undiq; similem tractationem obtineant , & fibrarum cōmissuram sensui minime manifestam : ad hunc enim modū contingit , & ab his aerem æquabiliter uerberari. Cæterum & tiliarū linguas decet esse densas & æquabiles læuesq; , nimirum ut & spiritus per eas trāseat læuis, æquabilisq; : & neuiquā dispersus. Quare & iuga ubi maduerint , aut sputum imbibierint, melius sonant : dum sicca manent, haud ita : siquidē aer per humidum, & læue fertur mollis & æquabilis. quod etiā inde constat, qm̄ idem spiritus , ubi possederit humiditatē, nullo minus offendit ad iuga ac diuellitur : siccus autem magis impingit, istumq; duriorē efficit ob uehementiam. Sonorum ergo differentiæ fiunt ob causas iam dictas. Iā duræ uoces constituuntur, quoties uehementer in auditum ingruunt, quocirca etiam molestiā exhibent maxime. Tales uero sunt quæcunque difficilius mouentur, maioreq; cum molimine feruntur : quod enim facile , celeriterq; cedit, non potest istum sustinere, quin prius exiliat. Constat id uero : nam tela, quæ prætumida sunt, uehementissimo feruntur motu : & fluxiones, quæ per Euripos decurrunt : etenim hæ quoque ualidissimæ in ipsis fiunt angustiiis. ubi credendi celeriter non est locus, quare maiore impetu urgentur : itidem in uocibus sonisq; accidit, ut liquido patet. Omnes enim uehementes soni fiunt superiores, quemadmodum arcarum & cardinum quando ualidius aperiuntur, adhæ æris & ferri. nam & ab incudibus editur sonus durior, ubi ferrum subigitur iam refrigeratum ac durum : præterea è lima quoties ferra menta limantur, figurantur ferræ. Quin & tonitruum uehementissimi quique durissimi sunt, ut & aquarum uortices : nimirum celeritas spiritus uocem efficit acutam, uehementia uero duram ; quapropter non solum euenit eosdem, nunc quidam acutius, nūc uero tardius. quin & durius molliusq; dicere. Etsi nonnulli arbitrātur ob duritiem arteriarum uoces effici duras, quos falli certum est. Nam id parum admodum præstat omnino, uerum spiritus uehementer à pulmone concitatus ictus. quemadmodum enim & corpora, nonnullis quidem sunt humida molliaq; , aliis dura & rigenta, ad eūdem fere modum & pulmo : quare uni mollior spiritus expirat, alteri durius & uegetus. porro quod arteria per se exiguum præbet facultatem, facilius cognoscas in eo, quod nulla sit arteria dura, perinde ut tibia, nihilo tamen secius per ipsam delata spiritus, hi quidem canunt mollius, illi uero

uero durius. Manifestum, idest uero etiam sensu: nam si quis intendat spiritum uehementius, illico uox efficitur durior ob uim, etsi sit mollior eundem ad modum in tuba quoque: qua de causa omnes, ubi eam festis epulis & tripudiis adhibent, remittunt spiritus contionem, ut sonum quàm molissimum efficiant. Adhæc in organis idem conspicitur: nam chordæ contortæ, quemadmodum dictum est, uoces edunt duriores, & cornua ambusta: ac si chordas manibus durius contrectes, minimeq; molliter, necesse est responsum quoque eas reddere ualidiorem: quæ uero minus contortæ fuerint & cornua, quæ crudiora sint, uoces præse ferunt molliores: ut & longiora organa; quippe aeris ictus grauiores mollioresq; fiunt, ob longitudinem locorum: contra, quæ breuiora sunt, durius sonant ob chordarum contractionem. Id etiam ex hoc addiscas, quod eiusdem organi duriores contingit esse uoces, ubi quis non in medio chordas pulset, eo quod prope iugum, & quod Chordotonum uocant, ab intendendis chordis, magis hæc tendantur. Accidit uero etiam ut ferulacea organa uoces edant teneriores: enim uero soni in molle incidentes, non perinde resultant cum uehementia. Exasperari uero contingit uoces, quando non unus sit aeris totius ictus, sed in multas partes paulatim diuulsit: quippe per se aeris singulæ partes ad auditum obiectæ, ueluti si ab altera uerberatione procederent, sensum distrahunt, ut ei uideatur una uocis pars deficere, altera ualidius increbescere, unde contactus in auditu fit inæqualis, quemadmodum ubi asperum aliquid cuti nostræ occurrit. Maxime tamen id euidenter in lima apparet. nam quod aeris percussio non simul fit, uerum paulatim & multas ex partibus, asperi soni ex ipsis ad auditum accidunt, & potissimum ubi ad durum quiddam atteruntur, ueluti etiam in tactu: scilicet dura & aspera uehementius sensum mouent. Manifestum id est in fluxionibus quoque. Nam olei inter omnes liquores sonus obscurissimus est ob continuitatem partium. Tenuēs uero sunt uoces, quando modicus fuerit spiritus qui efflatur, quocirca in pueris quoque exilis conspicitur uox, & in mulieribus, atque eunuchis. Similiter autem qui cōfecti sunt, ac resoluti, uel morbo, uel laboribus, uel nutrimenti desiderio, plurimum spiritum efflare ob imbecillitatem non possunt. Patet etiam in chordis: quoniam ab exilibus etiam uoculæ exiles angustæq; & capillares efficiuntur: eo quod aeris quoque percussio fiat

in angusto: qualia enim impulsu aeris momenta fuerint, tales etiam oportet effici penes auditu uoces, puta raras, aut densas, mollesve, aut duras, tenues, aut crassas. semper enim alius aer alium mouens similiter, uocem edit similiter omnem, quemadmodum se res habet etiam in acumine & gravitate: enimvero & celeritates percussione alia aliis succedentes, conseruant uoces principiis suis congruas: ictus uero ferunt aeris à chordis plurimi & separati, sed ob exiguitatem intercedentis temporis nequeunte auditu discernere interualla, uidetur nobis una continuaq; uox effici: non secus ac in coloribus quoque: etenim & hi cum saepenumero distent, uidentur nobis se mutuo contingere, cum uelociter mouentur. Idem uero accidit in consonantiis; praeterea enim quod comprehendantur alij soni ab aliis, unaq; requiescant, fugiunt nos interiectæ idēdem uoces. Saepius enim in omnibus consonantiis, licet ab acutoribus sonis, primo fiant ueris ictus ob motus celeritatem: postremus tamē sonus una nobis ad auditum peruenit, etiam à grauiore chorda editus, eo quod auditus sentire nequit, quemadmodum ductum est, interiectas uoces, unde uidemur nobis simul continuoq; ambos exaudire sonos. Crassæ autem efficiuntur uoces è contrario, quando fuerit spiritus multus & confertim expirat: quapropter & uirorum sunt uoces crassiores, & integrarum tibiarum ac potissimum, ubi quis eas flatu impleuerit. Id uero manifestum est: etenim si quis iuga compresserit acutior uox fuerit & tenuior: ac si contrahat quis fistulas, atque occupauerint per totum, maior tumidiorq; uox uidetur ob multitudinem spiritus, quemadmodum & in crassioribus chordis. Crassescunt uero & hircire incipientibus & raucis, ac post uomitus propter arteriæ asperitatem, & quoniam non educitur sine offensione uox, non mirum si ibi conuoluitur & conglomeratur, atque ita intumescat, potissimè ob humiditatem corporis. Canoræ autem uoces sunt tenues densæq;, ueluti & in cicadis & locustis: ut & lusciniarum cantus, & omnino quoties exilibus uocalis alienus sonus admixtus adest. Omnino enim neque humidam uocem stridulam intelligas, neque remissam nimis grauemq;, neque in constantibus sonorum, sed potius acumine & tenuitate accurataq; elaboratione constat: quāobrem & organorū quæcunq; tenuia mēsaq; sunt, cornuq; carent, uoces obtinēt magis canoras. Nā qui ab aquis sonitus, aut alicunde accedit, continet sonorū exactam rationem.

Marcidæ

Marcidæ uero & fluxæ uoces sunt, quæcûq; cum aliquatenus continuæ fuerint, diuellûtur : quod euidentissimû est in uasè fictili : quippe uas omne ab actu disruptû, edit sonum flaccidû & euanidû, diuulsa, .s. motione circa istû, ut nequeant amplius continui esse, qui procedunt soni. Non absimiliter id euenit etiâ in fractis cornubus, ac in chordis defibratis. nimirum in omnibus huiusmodi aliquo usq; sanè sonus continuus fertur, deinde dispergitur, prout continuû non est, quod subiicitur, quocirca non una fiet percussio, sed dispersa, uidebiturq; sonus emarcidus. Fere.n.similes hæ sunt uoces asperis, nisi quod hæ quidē sunt à seinuicē in exiguas partes diuulsæ : marcidarû uero plurimæ principio quidē sunt cōtinuæ, deinde in plures partes diuiduntur. Aspiratę uero sunt uoces, quæ intus spiritû recta eiectum una cû sonitu emittunt. Tenuēs sunt è contrario, quoties efficiuntur sine spiritus eiaculatione. Abrûpi uero continget uoces, qñ nondum queunt aerē cum ictu emittere, sed quod circa pulmonem est spaciû in ipsis à distantia exoluitur : quippe & pulmones quēadmodum & crura & humere, exoluntur tandē ualde & labascunt. Cum uerò leuis sit spiritus, quod minime uehemens eius actus accidit simul q̃a exasperata est arteria in ipsis ualde, non pōt spiritus extrorsum ferri continuus, sed diuulsus, quare ueluti abruptas oportebit fieri eorû mores. Quāuis non desunt, qui existiment propter spiritus lentorē, ipsi penetrādi uim deesse ad ambientē : uerum falluntur ij : nam loqui hos constat, sed non ita, ut in oēm partem clarē audiantur, propterea q̃ non intense aerem uerberant, sed uocem duntaxat edunt, tanq̃ ab ipso gutture spiritû exprimētes. Sed horû, q̃ tenui sunt uoce, neq; in uernis, neq; in arteriis est uiciû, sed in ipsa motione linguæ. Difficulus.n.ipsam circūferunt, ubi aliû oportet sonum exprimere, quapropter multo tēpore idem uerbum dicunt, cum nequeāt, quot deinceps est, effari : sed continue motus pulmo eorû in eodē proposito momento fertur ob multitudinem & uim spiritus. Quēadmodû enim & corpus uniuersum in his, qui currunt uehementē, difficile est ex uno impetu in alteram motionē conuertere, ita & in singulis particulis euenit : quocirca nequeunt sapius id, quod deinceps est dicere, quod uero id sequitur facile enunciant, ubi aliud motus initium fecerint. Manifestum uero est id in irascētibz, quibus ea res sæpe numero usu uenit, quod in his increbrescentis spiritus commotio ualidior fiat.

Aristotelis de Audibilibus finis.

1151

II H Y H I O
I H A I K E O H H I
H I H I H I H I
H I H I H I H I

P O R P H Y R I I

DE DECEM PRAEDICAMENTIS

*liber, seu potius pars libri de
Pradicabilibus.*

Ant. Gogauino Grauiensi interprete.
nunc primum editus.

P O R P H Y R I I

D E D E C E M P R A E D I -

camentis liber, seu potius pars libri
de Prædicabilibus.



*Ant. Gogauino Grauiensi Interprete,
nunc primum editus.*



AM uerò de rebus agendum, quas nonnulli sanè decem categorias, seu prædicamenta uocant. Primum enim subsistunt res ipsæ, postea inuenta rebus nomina fuere: neq; enim primum uocabulis positæ res adinuenimus, sed à subiectis nobis rebus nominum positionem appetiuimus. Videntur igitur res tam apud Græcos, quàm apud Barbaros, decem perhiberi numero: Substantia, Quantum, Quale, Ad aliquid, Vbi, Qñ, Situm esse, Habere, Agere, Pati. Hæc autem appellarunt alij sanè aliter, Aristoteles uero Peripateticus decem Categorias, seu Prædicamenta, eo quod de re quapiam prædicantur. Amplius uero substantia quidem, de quid: Quale de forma, siue idea: Quantum, de magnitudine: Ad aliquid, de habitudine: Vbi, de loco: Quando, de tēpore: Situm esse, de positione: Habere de occupatione: Agere, de efficere: Pati, de effici. Seorsim ergo & per se unumquodque horum imperfectum est, tam quod ad uocem, quàm quod ad significatum attinet: uerum inter se operas mutuas tradunt & inuicem per se omnia significant. ut uerbi gratia, secundum Substantiam, homo; secundum Qualitatem, pulcher,

cher, uarius, grammaticus; secundum Quãtitatem, magnus, par-
uus; secundum Vbi, in Lycio, in Academia; secundũ Quando,
nuper, superiori anno: secundum Ad aliquid, ut pater, filius: secun-
dum Habere, indutum esse, armari: secundum Positũ esse, stare,
sedere: secundum Agere, accusare, secare: secundum Pati, accu-
sari, secari. Omnibus his congregientibus substantia perficitur
& subiecta res, ut equus albus magnus in Lycio heri scitè frena-^{non est relatio}
tus stabat, huc illuc agens actusque. Quandoquidem uero de
decem his dictum est, quod totidem sunt numero res, quæ sub-
sistunt, & hæ scilicet quæ dictæ sunt, & extra has nihil, neque una
pro altera, intelligendum quod eadem hæc decem in duas rursus
facultates rediguntur, in substantiam nimirum & accidentia sub-
stantiæ. Substantia quidem ipsum quid & existens, quod dicimus
τὸ ὑποκείμενον, ut homo, equus: si uero subuertit, mundus, terra, arbor.
Nouem uero quæ huic substantiæ accidunt. Dicimus autem
quod res existens est corpus, quod tactu, uisûq; usurpamus: no-
uem illa uero ei accidere manifestum est, neque enim ipsum quid
sibi accidit, neq; sequentibus, quæ sunt nouem Quale, Quantum,
& cætera: quippe homo homini non accidit, neque profectò pul-
chro & turpi: aut simo, aut tenui: sed è contrario hæc homini acci-
dunt gracile, simum, aut turpe, aut pulchrum. Similiter uero ne-
que mel accidit dulci, quin potius dulce melli. Omnino uero, ut
semel dicatur, non corpus incorporeo, sed hoc illi, ut simitas ho-
mini, dulcedo melli & flauedo, sicuti necessarium est, & graue, &
cubitale, & amarum accidere alicui. Neque sanè intelligat quis-
piam animal homini accidere, neque Socrati hominem: specifi-
catur enim homo secundum animal, & Socrates secundum homi-
nem, ipsaq; definitione hominis animal continetur: quemadmo-
dum in specie genus: non album, neque nigrum, neque aliud
quoduis accidentium. Eadem quoque ratio de Socrate, neque
enim hunc exprimere sine homine possumus: enimuero sicut ho-
mo animal est, ut Socrates homo: species enim animalis quidem
est homo, hominis uerò Socrates. Tempus autem & locus, id
est Vbi & Quando in homine subsistunt, etenim homo & in loco
est & in tempore. Accidentia uero sunt, qui per se quidem non
sunt, sed in aliis, aut cum aliis. Quippe dulce, aut amarum, aut

tricubitale in aliis sunt: locus autem & tempus cum aliis. Quod, ut manifestius fiat, dulcedo quidem in melle, uas autem cum ipso melle est, eius enim dicitur esse uas, quod continet & locati corporis locus, quemadmodum Aeschines dixit eandem officinam à fabro ærario, eam inhabitante ærariam dici: à fullone fullonicam: semperq; nomen mutare pro re. Minimè enim inest ipsi acti æris fabrilis officina, neque fullonica: sed cum ipsa est, quamobrem quando cum ipsa extiterit, etiam ab ipsa nomen obtinet: ars uero nunquam separatur ab artifice, unde manet æris fabri nomen: neque dulcedo separatur à melle, quocirca ubiubi fuerit mel, accidit ei, ut sit dulce. Differunt igitur quod proponemus esse in aliis & cum aliis, utque compendio dicatur, Minerva pulchra est in Parthenone (sic uocant locum uirginibus dicatum) etenim pulchritudo in ipsa, Parthenon uero cum ipsa existit. Porro iam dictorum nonnulla contingentia sunt, quæq; dimittere liceat, alia secus habent. stare enim & canescere contingit & contra, sicut sedere & non canescere: uerum enim uero simo, uerbi gratia, non contingit & accidere simitatem, & non accidere. Ad hæc in accidentia quædam secundum quietem accidunt, quædam secundum actionem: ac quiescere constant accidentia hæc Quantum & Quale & Ad aliquid: neq; enim cubitale, aut bicubitale in motu uersatur, neque album, neque nigrum, neque dextrum, neque sinistrum: sed horum sane cubitale ad quantum, album uero ad quale, dextrum ad aliquid aliud pertinet, nihilque horum in motu est: sed immobiliter accidunt. Agere uero aut pati, & positum esse, aut habere, secundum actionem perhibentur. Album profecto licet esse, quamuis non moueatur: similiter uero & cubitale: agere uero & pati sine effectione & motu non sunt: ac neque positum esse & habere: quippe habitudine quandam unumquodque horum agit: quemadmodum qui semel declaratus est pugil, etsi non uerberet, agit: probabile enim est: non enim idem est indutum esse & induci, neque armatum esse idem & armari. nam quæ armat, aut induit agit: qui uero iam indutus est, aut armatus, habere dicitur: uerum hic arma, ille uestes. Constat autem omnibus agentibus & quando & ubi opus esse: nam qui agit, non nisi in loco agit & in tempore.

Omnia

Omnia igitur substantiæ accidunt, quemadmodum demonstratum est: Quantum, secundum magnitudinē: Quale, secundum aliquid, quod sit in ipsa uel cum ipsa, ut dulce aut pulchrum: secundum Ad aliquid, ut dextrum aut sinistrum, ante & retro, sursum aut deorsum, & secundum quiescere & moueri, armari aut armatum esse, & secundū urere aut uri: postremo Vbi & Quando. Accidunt enim & locus & tempus: quare confiteamur decem esse, quæ prædiximus omnia, at primam sanè Substantiam & existentiam alicuius rei, deinde accidentia: Quale, Quantum, Ad aliquid, Situm esse, Habere, Agere, Pati: Vbi, Quando: eaq; numero esse decem.



Registrum,

A B C D E F G H I K L M N O

P Q R S T V X.

Venetijs apud Vincentium Valgrisi

M D L X I I.

